

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Akademia Libroservo/IfK
Kleinenberger Weg 16 B
D-33100 Paderborn

Die Humankybernetik (Anthropokybernetik) umfasst alle jene Wissenschaftszweige, welche nach dem Vorbild der neuzeitlichen Naturwissenshaften versuchen, Gegenstände, die bisher ausschließlich mit geisteswissenschaftlichen Methoden bearbeitet wurden, auf Modelle abzubilden und mathematisch zu analysieren. Zu den Zweigen der Humankybernetik gehören vor allem die Informationspsychologie (einschließlich der Kognitionsforschung, der Theorie über „künstliche Intelligenz" und der modellierenden Psychopathometrie und Geriatrie), die Informationsästhetik und die kybernetische Pädagogik, aber auch die Sprachkybernetik (einschließlich der Textstatistik, der mathematischen Linguistik und der konstruktiven Interlinguistik) sowie die Wirtschafts-, Sozial- und Rechtskybernetik. – Neben diesem ihrem hauptsächlichen Themenbereich pflegen die GrKG/Humankybernetik durch gelegentliche Übersichtsbeiträge und interdisziplinär interessierende Originalarbeiten auch die drei anderen Bereiche der kybernetischen Wissenschaft: die Biokybernetik, die Ingenieurkybernetik und die Allgemeine Kybernetik (Strukturtheorie informationeller Gegenstände). Nicht zuletzt wird auch metakybernetischen Themen Raum gegeben: nicht nur der Philosophie und Geschichte der Kybernetik, sondern auch der auf kybernetische Inhalte bezognenen Pädagogik und Literaturwissenschaft.

La prihoma kibernetiko (antropokibernetiko) inkluzivas ĉiujn tiajn sciencobranĉojn, kiuj imitante la novepokan natursciencon, klopodas bildigi per modeloj kaj analizi matematike objektojn ĝis nun pritraktitajn ekskluzive per kultursciencaj metodoj. Apatenas al la branĉaro de la antropokibernetiko ĉefe la kibernetika psikologio (inkluzive la ekkon-esploron, la teoriojn pri "artefarita intelekto" kaj la modeligajn psikopatometrion kaj geriatrion), la kibernetika estetiko kaj la kibernetika pedagogio, sed ankaŭ la lingvokibernetiko (inkluzive la tekststatistikon, la matematikan lingvistikon kaj la konstruan interlingvistikon) same kiel la kibernetika ekonomio, la socikibernetiko kaj la jurkibernetiko. – Krom tiu ĉi sia ĉefa temaro per superrigardaj artikoloj kaj interfake interesigaj originalaj laboroj GrKG/HUMANKYBERNETIK flegas okaze ankaŭ la tri aliajn kampojn de la kibernetika scienco: la biokibernetikon, la ingenierkibernetikon kaj la ĝeneralan kibernetikon (strukturteorion de informecaj objektoj). Ne lastavice trovas lokon ankaŭ metakibernetikaj temoj: ne nur la filozofio kaj historio de la kibernetiko, sed ankaŭ la pedagogio kaj literaturscienco de kibernetikaj sciaĵoj.

Cybernetics of Social Systems comprises al those branches of science which apply mathematical models and methods of analysis to matters which had previously been the exclusive domain of the humanities. Above all this includes *information psychology* (including theories of cognition and 'artificial intelligence' as well as psychopathometrics and geriatrics*), aesthetics of information* and cybernetic *educational theory, cybernetic linguistics* (including text-statistics, mathematical linguistics and constructive interlinguistics) as well as *economic, social* and *juridical cybernetics.* – In addition to its principal areas of interest, the *GrKG/HUMANKYBERNETIK* offers a forum for the publication of articles of a general nature in three other fields: *biocybernetics, cybernetic engineering* and *general cybernetics* (theory of informational structure). There is also room for *metacybernetic* subjects: not just the history and philosophy of cybernetics but also cybernetic approaches to education and literature are welcome.

La cybernétique sociale contient tous le branches scientifiques, qui cherchent à imiter les sciences naturelles modernes en projetant sur des modèles et en analysant de manière mathématique des objets, qui étaient traités auparavant exclusivement par des méthodes des sciences culturelles („idéographiques"). Parmi les branches de la cybernétique sociale il y a en premier lieu la psychologie informationelle (inclues la recherche de la cognition, les théories de l'intelligence artificielle et la psychopathométrie et gériatrie modeliste), l'esthétique informationelle et la pédagogie cybernétique, mais aussi la cybernétique linguistique (inclues la statistique de textes, la linguistique mathématique et l'interlinguistique constructive) ainsi que la cybernétique en économie, sociologie et jurisprudence. En plus de ces principaux centres d'intérêt la revue GrKG/HUMANKYBERNETIK s'occupe – par quelques articles de synthèse et des travaux originaux d'intérêt interdisciplinaire – également des trois autres champs de la science cybernétique : la biocybernétque, la cybernétique de l'ingenieur et la cybernétique générale (théorie des structures des objets informationels). Une place est également accordée aux sujets métacybernétiques mineurs: la philosophie et l'histoire de la cybernétique mais aussi la pédagogie dans la mesure où elle concerne cybernétique.

ISSN 0723-4899

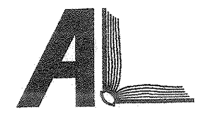
Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines
Rivista internazionale per la modellizzazione matematica delle scienze umane



Inhalt * Enhavo * Contents * Sommaire * Indice

Band 50 * Heft 3 * Sept. 2009



Akademia Libroservo

Die GRUNDLAGENSTUDIEN AUS KYBERNETIK UND GEISTESWISSENSCHAFT

(grkg/Humankybernetik) wurden 1960 durch Max BENSE, Gerhard EICHHORN und Helmar FRANK begründet. Sie publizieren regelmäßig die offiziellen Mitteilungen folgender wissenschaftlicher Einrichtungen:

TAKIS - Tutmonda Asocio pri Kibernetiko, Informadiko kaj Sistemiko
(prezidanto: OProf.Dr.habil. Eva Poláková, Nitra, SK)

AKADEMIO INTERNACIA DE LA SCIENCOJ (AIS) San Marino
(prezidanto: OProf. Fabrizio Pennacchietti, Torino; viceprezidanto: OProf.Carlo Minnaja, Padova)

Gesellschaft für sprachgrenzübergreifende europäische Verständigung (Europaklub) e. V.
(Präsident: Oliver Kellog, Nersingen)

Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines
Rivista internazionale per la modellizzazione matematica delle scienze umane



HUMANKYBERNETIK

Inhalt * Enhavo * Contents * Sommaire * Indice **Band 50 * Heft 3 * Sept. 2009**



Akademia Libroservo

Institut für Kybernetik, Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn, Tel.:(0049-/0)5251-64200, Fax: -163533
Email: vera.barandovska@uni-paderborn.de

Verlag und Anzeigen-verwaltung **Eldonejo kaj anonc-administrejo** **Publisher and advertisement administrator** **Edition et administration des annonces**



Akademia Libroservo /
IfK GmbH – Berlin & Paderborn
Gesamtherstellung: **IfK GmbH**
Verlagsabteilung: Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn,
Telefon (0049-/0-)5251-64200 Telefax: -163533
http://lingviko.net/grkg/grkg.htm

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember). Redaktionsschluß: 1. des vorigen Monats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1. Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste auf Anforderung.

La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la unua de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redakcio, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Momente valida anoncprezlisto estas laŭpete sendota.

This journal appears quarterly (every March, Juni, September and December). Editorial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set our on the third cover page) to the editorial board, subscription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements at request.

La revue est trimestrielle (parution en mars, juin, septembre et décembre). Date limite de la rédaction: le 1er du mois précédent. L'abonnement se prolonge chaque fois d'un an quand une lettre d'annulation n'est pas arrivée le 1er décembre au plus tard. - Veuillez envoyer, s.v.p., vos manuscrits (suivant les indications de l'avant-dernière page) à l'adresse de la rédaction, les abonnements et les demandes d'annonces à celle de l'édition. - Le tarif des annonces en vigueur est envoyé à la demande.

Bezugspreis: Einzelheft 10,-- EUR; Jahresabonnement: 40,-- EUR plus Versandkosten.

Druck: d-Druck GmbH, Stargarder Straße 11, D-33098 Paderborn

grkg / Humankybernetik
Band 50 · Heft 3 (2009)
Akademia Libroservo / IfK

Eine neue, sehr leistungsfähige Digitaltechnik

von Horst VÖLZ, Technische Universität Berlin (D)

Die heute übliche Digitaltechnik besteht seit etwa fünfzig Jahren und ist sehr leistungsfähig. Dennoch ist sie hoch redundant und besitzt einige Nachteile. Die hier vorgestellte Kontinuierliche Digitaltechnik entstand Anfang 2006 und wurde erstmalig in den drei Publikationen [1] vorgestellt und dann durch das Buch [2] ausführlich beschrieben. Hier wird nun der Versuch unternommen, sie auf möglichst einfache Weise, insbesondere bezüglich der Unterschiede und der Probleme der üblichen Technik kurz zu beschreiben.

Vorteile von kontinuierlich und diskret (digital)

Fast alle technischen Sensoren (elektrische Wandler nichtelektrischer Größen, z.B. Mikrofone) reagieren primär kontinuierlich. Technisch lassen sich kontinuierliche Signale jedoch nicht fehlerfrei übertragen, speichern und vervielfältigen. Dies leistet aber – wenn auch zum Ärger der Urhebergesellschaften – nur die digitale Technik in hervorragender Weise. Unsere Sinnesorgane sprechen ebenfalls primär auf kontinuierliche Reize an. Daher wäre die digitale Technik eigentlich „nur" eine ideale Zwischenstufe, insbesondere für Schall, Bild und Film. Dabei haften der bisherigen Digitaltechnik leider einige beachtliche Mängel an, die sich u.a. im Sampling-Rauschen bei Schall und durch Rasterpunkte bei Bildern äußern. Um diese Störungen zu minimieren wird heute eine hoch redundante Digitaltechnik mit großer Bit-Tiefe und hohen Sampling-Raten benutzt. Die genannten Redundanzen und Mängel und einiges mehr lassen sich bei der neuen Kontinuierlichen Digitaltechnik völlig vermeiden.

Beispiel Digitalisierung eines Kreises

Für eine Digitalisierung sind immer einzelne diskrete, technisch vorwiegend äquidistante Werte notwendig. Auf einer x-y-Fläche sind daher Werte x_i und y_i (i ganzzahlig) auszuwählen. So ergibt z.B. das 14-fach geteilte und gestrichelt dargestellte Raster von **Bild 1**. Auf dieser Fläche befindet sich der dargestellte Kreis, der digitalisiert übertragen bzw. gespeichert werden soll. Dazu werden die jeweils nächstliegenden, schwarz gezeichneten Rasterpunkte ausgewählt. Bei der Wiedergabe entsteht dann die dick gestrichelte Rasterkurve statt des Kreises. Nachträglich können die Ecken durch einen „Tiefpass" etwas geglättet werden.

Die Kontinuierliche Digitaltechnik geht völlig anders vor. Zunächst wird jener Rasterpunkt x_7, y_8 ausgewählt, der dem Kreismittelpunkt am nächsten liegt. Ferner wird ein Radius r bestimmt, der mit einem ganzzahligen Vielfachen der Rasterabstände (im Beispiel 7) dem wirklichen Radius am besten entspricht. Nur die drei Größen r, x_7 und y_8

werden statt der zuvor notwendigen 33 übertragen. Bei der Wiedergabe wird dann aus ihnen wiederum mittels der Kreisgleichung $(x - x_7)^2 + (y - y_8)^2 = r^2$ ein vollständiger und exakter Kreis erzeugt. Er ist dem Originalkreis sehr ähnlich und besitzt vor allem keine Sprünge (Sampling-Rauschen).

In den beiden Fällen kann die Genauigkeit der Wiedergabe des Kreises dadurch gesteigert werden, dass ein feiner geteiltes Raster benutzt wird. Für beide Anwendungen muss dabei die Stellenzahl der digitalisierten Werte gleichermaßen erhöht werden. Der Unterschied zwischen den beiden Verfahren wird aber dennoch deutlicher. Während bei der Kontinuierlichen Digitalisierung (Bild 1b) weiterhin nur die drei Werte für den Mittelpunkt und Radius erforderlich sind, nimmt bei der heute üblichen Digitalisierung (Bild 1a) die Anzahl der zu speichernden Werte erheblich zu.

Übergang zu Signalen

Die übliche Digitaltechnik benutzt gemäß **Bild 2**a einen Sampling-Takt zur Abtastung, der durch die senkrechten, gestrichelten Linien dargestellt ist. Dabei werden mittels sample-and-hold (Abtastschaltung) die in der Amplitude noch kontinuierlichen Abtastwerte gewonnen (kleine offene Kreise). Ein AD-Wandler erzeugt dazu die nächstliegenden diskreten Amplituden, die zum waagrechten Raster passen und als kleine schwarze Quadrate dargestellt sind. Sie werden übertragen und gespeichert. Aus ihnen wird bei der Wiedergabe ein Signal erzeugt, dass der dick-gestrichelt eckigen Kurve entspricht und analog zur gezackten Kreiskurve in Bild 1a ist. Dieses Signal wird schließlich mit einem Tiefpass etwas geglättet.

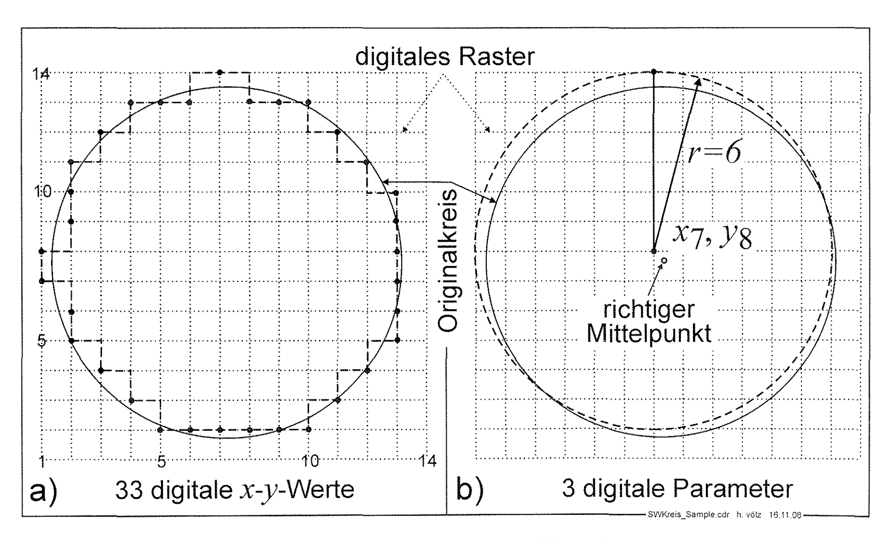


Bild 1. Digitalisierung eines Kreises mittels definierter diskreter Werte (Raster) entsprechend der heute üblichen (a) und der Kontinuierlicher Digitaltechnik (b). Bei der Wiedergabe werden der eckige, gestrichelte Kurvenverlauf bzw. der gestrichelt gezeichnete, jedoch vollständige Kreis erzeugt.

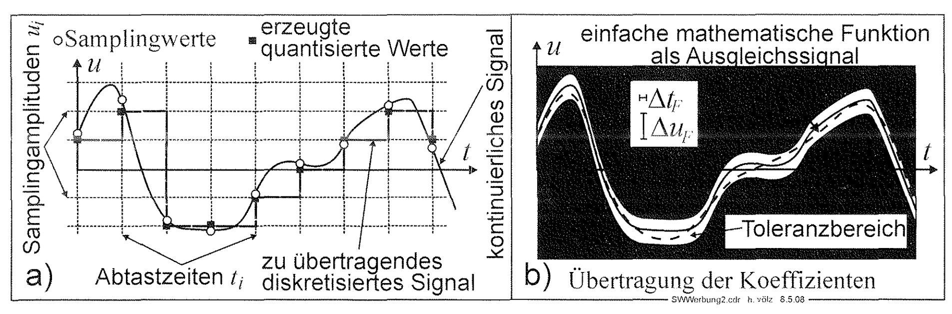


Bild 2. Vergleich der heute üblichen Digitaltechnik (a) mit der Kontinuierlichen Digitaltechnik (b).

Etwas vereinfacht betrachtet, wählt dagegen die Kontinuierliche Digitaltechnik zunächst einen Zeitabschnitt des Signals als Intervall – im Bild 2b grau hinterlegt – aus. Dann legt sie durch zulässige Amplituden- und Zeitfehler (Δu_F, Δt_F) um das Signal den hell hervorgehobenen Toleranzbereich fest. In ihm wird ein mathematisch möglichst einfaches Ausgleichssignal gesucht. Es ist im Bild 2b gestrichelt. Dies erfolgt durch Approximation mit normierten Funktionen, vorwiegend TSCHEBYSCHEFF-Polynomen. Mit ihnen sind analog zum in Bild 1 gewählten Kreis alle möglichen Signalverläufe erfassbar. Von den TSCHEBYSCHEFF-Polynomen werden aber nur die errechneten Koeffizienten – statt r, x_7 und y_8 – gespeichert und übertragen. Bei der Wiedergabe kann aus den Koeffizienten mittels der genormten Funktionen wieder das kontinuierliche Ausgleichssignal gewonnen werden. Es ist dem Originalsignal sehr ähnlich. Insbesondere enthält es keine Sprünge (Sampling-Rauschen) und benötigt auch keinen Tiefpass zur Glättung. Dennoch sind weitaus weniger digitale Werte zu übertragen als bei der heute üblichen Technik. Im Beispielbild sind statt der 9 Sampling-Werte nur 2 bis 3 Koeffizienten notwendig. Allgemein ist das Verhältnis wesentlich größer. Dies wird in den beiden folgenden Abschnitten belegt.

Probleme beim Sampling-Theorem

Jede Signalquelle erzeugt ein Frequenzspektrum, das innerhalb einer hinreichend langen Zeit eine höchste Frequenz f_{max} annimmt. Deshalb wird im Sinne von worst-case die Abtastfrequenz gemäß dem Sampling-Theorem zu $f_{Tast} \geq 2 \cdot f_{max}$ festgelegt. In den meisten kleineren Zeitabschnitten tritt im Signal jedoch eine deutlich geringere höchste Frequenz $f_{ob} \ll f_{max}$ auf. Formal gesehen, würde daher für diese Zeitabschnitte auch eine geringere Abtastfrequenz genügen. Technisch ist das zwar möglich, erfordert aber einen sehr hohen Aufwand und würde zusätzliche Wiedergabe-Probleme (s.u.) bewirken. So wird diese Möglichkeit auch nicht benutzt. Aus bekannten Spektren kann gefolgert werden, dass bei akustischen Signalen in kleinen Zeitabschnitten häufig eine obere Frequenz $f_{ob} \leq 3$ kHz genügt. Hinzu kommt noch, dass es – insbesondere bei Sprache – viele Pausen gibt, in denen eine Abtastung eigentlich ganz unnötig ist. Daher erfordert das

Sampling-Theorem meist eine viel zu hohe Abtastrate und könnte prinzipiell unterlaufen werden. Dies lässt sich u.a. mit einem Signal von **Bild 3**. belegen.

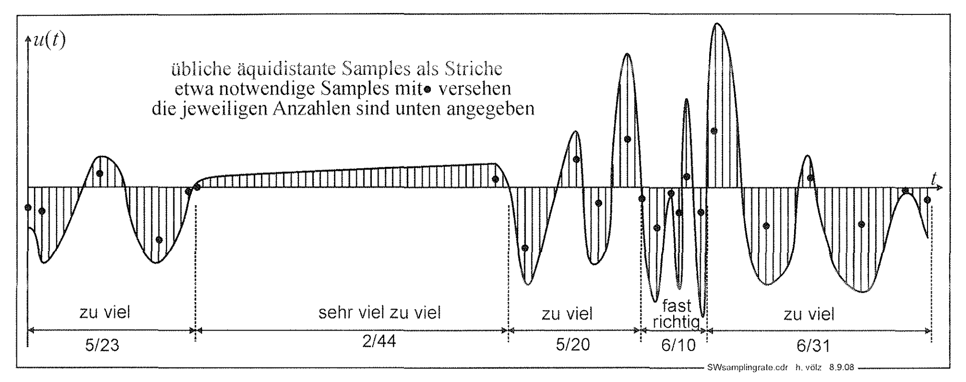


Bild 3. Ein der Wirklichkeit nahes Beispiel für ein akustisches Signal. Die senkrechten Linien entsprechen den üblichen Abtastwerten. Für die Rekonstruktion des Signals würden theoretisch jedoch jene Linien genügen, die mit einem dicken Punkt gekennzeichnet sind. Sie betreffen hauptsächlich die Extremwerte des Signals.

Mit der Anwendung des Sampling-Theorems ergeben sich jedoch noch weitere technische Probleme. Theoretisch ist zwar aus den noch kontinuierlichen Samples – offene kleine Kreise in Bild 2a, die aber eigentlich technisch nicht zur Verfügung stehen – das originale kontinuierliche Signal wieder fehlerfrei herzustellen. Doch selbst dazu sind einige technisch nicht exakt erfüllbare Voraussetzungen notwendig:

- Bei der Wiedergabe müssen die Samples als unendlich kurze δ-Impulse bereitgestellt werden.
- Anschließend sind sie mit einem idealen Tiefpass der Grenzfrequenz f_{Tast} zu filtern. Er muss eine unendlich steile Flanke besitzen und darf keine Phasenfehler aufweisen.

Da diese Forderungen nur näherungsweise zu erfüllen sind, treten immer Fehler auf. Technisch werden sie dadurch gemildert, dass f_{Tast} deutlich größer als $2{\cdot}f_{max}$ gewählt wird, z.B. 48,0 oder 44,1 kHz statt 2·20 kHz. Infolge dieser Probleme ist auch keine, dem Signal dynamisch angepasste Sampling-Frequenz sinnvoll (s. o.). Es müsste dann ja auch die Grenzfrequenz des schon ohnehin aufwändigen Tiefpasses mit geändert werden.

Richtig gewählte Amplitudenstufen

Im Gegensatz zur heute üblichen Digitaltechnik verhalten sich unsere Sinnesorgane bezüglich der Signal-Energie etwa logarithmisch und nicht linear. Daher gilt etwa $\Delta u/u \approx$ konstant statt $\Delta u \approx$ konstant. Für unser Gehör ergibt sich so bei einer Frequenz von 1 kHz die Darstellung in **Bild 4**a. Der typische Mittelwert für die Wahrnehmung einer Lautstärke-Änderung beträgt $\Delta p/p \approx 5$ % (senkrechte gestrichelte Linie). So ergeben

sich für den gesamten Hörbereich maximal die 325 Stufen, wie sie in Bild 5b dargestellt sind. Bei einem analogen Studio-Tonbandgerät existieren im eingeengten Dynamikbereich von 30 bis 90 phon nur etwa 100 Stufen, die nur wenig größer als die für das Gehör unterscheidbaren Amplitudenstufen sind. Daher ermöglichen diese Geräte eine erstaunlich gute Tonqualität. Ganz im Gegensatz zum Gehör und Tonbandgerät erzeugt die heute übliche Digitaltechnik viel zu viele Amplitudenstufen, bei der Audio-CD mit 16 Bit sind es $2^{16} = 65\,536$ und bei der SA-CD (Super-Audio) mit 24 Bit sogar $2^{24} = 16\,777\,216$. Dennoch sind die Stufen bei den kleinen Lautstärken deutlich zu groß. Sie rufen daher einen beachtlichen Teil des störenden Sampling-Rauschens hervor. In diesem Bereich ist sogar das analoge Tonbandgerät deutlich besser. Nur deshalb ist es heute möglich, aus Originaltonbändern SA-CDs herzustellen, deren Qualität besser ist, als bei damit hergestellten Standard-CDs. Die hohe Redundanz der zu vielen Amplitudenstufen tritt bei den großen Lautstärken auf (vgl. Bild 4d und e). Dieser Effekt ergibt sich einfach daraus, dass hochqualitative AD-Wandler – wegen guter Linearität – nur mit gleichabständigen Amplitudenstufen existieren.

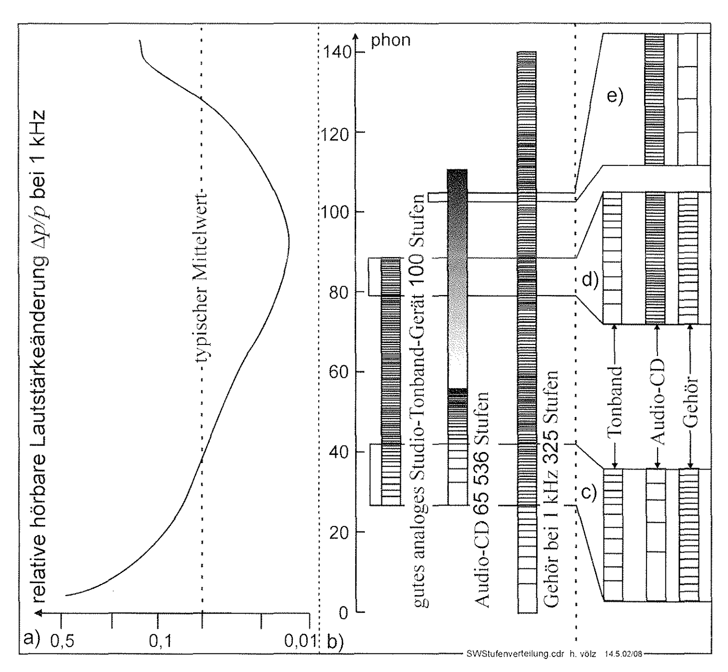


Bild 4. a) Typische Größe der wahrnehmbaren Lautstärkeänderunge bei 1 kHz; b) Vergleich der unterscheidbaren Amplitudenstufen für das analoge Tonbandgerät, die Audio-CD (CD-DA) und das Gehör mit logarithmischer Skaleneinteilung, sowie vergrößerte Ausschnitte in c) bis e). Dabei ist zu beachten, dass die drei Ausschnitte im Original a) unterschiedlich groß gewählt sind.

Bei der Kontinuierlichen Digitaltechnik können die genannten Redundanzen – insbesondere wegen der nur wenigen erforderlichen Amplitudenstufen – leicht umgangen werden. So wird neben dem Sampling-Theorems auch diese Redundanz beseitigt. Es

müssen lediglich mittels Tabelle oder Widerstandsnetzwerk die 325 oder weniger Amplitudenstufen festgelegt werden. Eine Möglichkeit der Kontinuierlichen Digitaltechnik besteht nun darin, mittels Differentiation des Signals die Maxima und Minima im Intervall als Zeitwerte t_i und die dazugehörenden Amplitudenstufen u_i bezüglich der festgelegten Amplitudenstufen zu bestimmen. Diese Wertepaare bilden dann die Grundlage für die Approximation. Weitere Möglichkeiten und Details enthalten [1] und [2].

Schrifttum

[1] **Völz, H.:** *Kontinuierliche Digitaltechnik.* Teil 1 – 3, Elektronik 2008, H. 15, 38 – 42; H. 17, 44 – 49; H. 19, 46 – 52

[2] **Völz, H.** *Kontinuierliche Digitaltechnik - Eine neue hochleistungsfähige Methode zur Digitalisierung von Signalen.* Shaker Verlag, Aachen 2008

Eingegangen am 2008-11-28

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr.habil. Horst Völz, Koppenstr. 59, D-10243 Berlin, hvoelz@fpk.tu-berlin.de

Nova tre efika diĝita tekniko (Resumo)

La artikolo prezentas novan procedon de ciferecigo, kiu ebligas tute novan kvaliton, dum estas transferendaj konsiderinde malpli grandaj diĝitaj valoroj. La procedo estas uzebla por ĉiuj ekzistantaj signalteknikoj kaj ebligas redukti signalan kurenton je unu deko-potenco, kun pli alta kvalito. Kaŭze de la nova filozofio tamen pasos ankoraŭ kelkaj jaroj, ĝis tiu ĉi procedo trovos sian uzon.

A new very efficient digital technique (Summary)

The paper presents a new process of digitalisation, which enables a very new quality during considerably less digital values to be transferred. It is usable for all existing signal techniques and it enables a redundancy of signal current by one-tenth power, with higher quality. Because of the new philosophy, it will take still a couple of years before an application of the new process gains ground.

Eine neue, sehr leistungsfähige Digitaltechnik (Knapptext)

Es wird ein neues Verfahren zur Digitalisierung vorgestellt, das eine völlig neue Qualität bei deutlich weniger zu übertragenden digitalen Werten ermöglicht. Es ist für alle existierenden Signaltechniken anwendbar und ermöglicht eine Reduzierung des Signalstromes um eine Zehnerpotenz bei höherer Qualität. Wegen der neuen Philosophie wird es jedoch einige Jahre dauern, bis sich dieses Verfahren in der Anwendung durchsetzt.

grkg / Humankybernetik
Band 50 · Heft 3 (2009)
Akademia Libroservo / IfK

Frühe Konversation mit einer Denkmaschine

von Kurd ALSLEBEN und Antje ESKE, Hamburg (D)

aus der Hochschule für bildende Künste, Hamburg

"***WIE*** [ein Hauch von Kopfstimme und Tremolo, ca. viermalige Dauer im Vergleich zum Sprechen] ...***LEBT IHR*** [Tonhöhensprung nach oben, dem fragenden Sprechen gleich] ...***DAS LEBEN*** [etwas lang gezogen] ...***IM FABRIZIERTEN*** [nicht gesungen] ...***COMMON SENSE ?***" [ein Hauch von Anheben der Tonhöhe, etwas lang gezogen halten]. *Gesang von K. Alsleben, 2009 Rechenzentrum der Universität Lüneburg.*

Das Jubiläumsheft der Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft / Humankybernetik im 50. Jahr, Heft 1 animiert, an einige seiner Beiträge [1] anzuschließen, was an dem überschriftlich genannten Ereignis entwickelt werden soll. In der Überschrift meint das Wort 'frühe' den Anfang 1960er. Es sollen aber, um sich ein "Bild" zu machen, auch die Idee der Conversation im London der 50er Jahre angesprochen werden und die akute Gegenwart, in der Austausch im Social Web den engen Focus erweitert hat, auf den das Mensch/Maschine-Paradigma einschränkte. Der Text hält zeitliche Reihenfolge.

I.

Gordon Pask entwickelte in Kooperation mit Robin McKinnon-Wood ab 1952/53 'Musicolour'. Das war eine kybernetische Konfiguration, die vor Publikum, mit der Absicht künstlerischer Unterhaltung, eine Konversation erzeugte zwischen einerseits einer Musikerin, Jone Perry, mit Piano und andererseits einem Analogrechner mit einem Farblichtsystem. Die Musikerin sah die mehrfarbigen Lichtspiele und reagierte musikalisch auf sie. Gleichzeitig reagierte der Analogcomputer via Mikrofon auf das Spiel der Pianistin. Er war so programmiert, dass seine lernenden Impulse, die die Farblichter regelten, kaum vorhersagbar waren. Mensch und Computer interagierten, "conversierten" so soll man mit Pask sagen. (Ausser Farblichtern und Musik gab es auch noch andere Reize. Ich weiss nicht, ob über das Mikrophon das Publikum durch Entzückenslaute, Pfeifen oder Applaus gelegentlich mitkonversierte.) 1968 in der Ausstellung Cybernetic Serendipity interagierte das Publikum explizit mit Pasks et al. berühmten Maschinen-Skulpturen 'The Colloquy of Mobiles'.

Diese kurze Darstellung über Musicolour folgt einer 2008 von Margit Rosen veröffentlichten, kunsthistorisch ersten grundlegenden Untersuchung über die kybernetische Ästhetik Gordon Pasks [2]. Der Text zeigt die Anfänge der Computerkunst in Großbritannien.

II.

Im zweiten Kapitel sei das in der Überschrift avisierte Ereignis aus den Jahren 1960/61 dargestellt. Der Vorgang lief zwischen einer Akteurgemeinschaft und einem Analogcomputer. In der Phantasie der zwei Akteure mischten sich unterschiedlich und undurchdacht die Ideen Kunst und Computer. Der Physiker Cord Passow, der mit dem Computer beruflich umging, bediente ihn, der Künstler Kurd Alsleben, ohne alle Computererfahrung, nahm das Zeichnen des Plotters wahr. Er forderte nach einer ersten Zeichnung [*3*] seinen Freund, wie dieser sich erinnert, wieder und wieder erregt auf, Eingaben in den Computer zu machen.

(1) Der Künstler sah einen Stift, der auf Papier eigene Kurven zog.
(2) Er beobachtete Störungen im Zeichnen, die auch von Cord Passow spontan nicht erklärbar waren.
(3) Ein Analogcomputer erlaubte schon früh - was heute Norm ist - Interaktivität. Laufende Eingaben (per analogem Drehen an Potentiometern) und Ausgaben konnten in Echtzeit ununterbrochen aufeinander folgen. Dem Künstler bereitete Solches ein Hin-und-Her-Erleben von Wechselseitigkeit.

Als was sind der damalige Computer und als was der damalige Vorgang zwischen dem Computer und der Akteurgemeinschaft zu interpretieren?

A. Den Computer erlebte ich als ein geheimnisvolles anderweites Wesen. Um diese Zeilen hier zu formulieren, vermag ich mit Konzentration frühe Empfindungen zu reproduzieren - das ist wahrscheinlich deswegen möglich, weil ich damals in der Neuheit der Situation viele Empfindungen nicht bewusst verarbeiten konnte, so dass sie affektiv gespeichert und abrufbar geblieben sind. Um den Computer dieser damaligen Situation heute verständlich zu benennen, probierte ich unlängst, das Wort 'Nicht-Mensch'. Das Wort ist aber zu unbestimmt. Peter Weibel hat in den Kunstkontext das Wort 'Viabilität, viabel' eingeführt, das sich sehr gut eignen würde, wenn nicht eine allmähliche Bedeutungsverschiebung von lebensähnlich zu lebensfähig zu beobachten wäre [4]. Ich werde nun beim Schildern des seinerzeitigen Erlebnisses den Ausdruck *'technische Wesenheit'* verwenden. Sie als menschlichen Roboter zu verstehen, kam mir nie in den Sinn [*5*].
B. Wie kann nun der damalige Vorgang des Hin und Her zwischen der Akteurgemeinschaft und dem Rechner beschrieben werden? An sich ist das heute leicht: Eine MMK, eine interaktive Mensch/Maschine-Kommunikation.
Aber abgesehen davon, dass Anfang 60 die Idee der Interaktivität erst am Beginn ihrer Verbreitung stand und entsprechend eine Mensch/Maschine-Kommunikation auch noch

kein paradigmatisches Thema war, Maschinen wurden "bedient", hatte unser seinerzeitiger Vorgang eine andere Wirklichkeit: Wir begehrten, die wir dort agierten, nicht dass er einen physikalischen Zusammenhang visualisiere, wir begehrten eine Botschaft von der technischen Wesenheit selbst. Der Vorgang bedeutete uns, im Hin und Her einer *'Konversation'* [6], die Mitteilung einer Selbstbeobachtung der Wesenheit erhalten zu können - über ihr internes Zumutesein.

Als Künstler - der nach herrschender Meinung ein hauptberuflicher Sender ist - beobachtete ich mich Botschaft begehrend! (Seit damals habe ich kein Bild mehr gemalt.)

Konversieren selbst - nicht vor Publikum - als Kunst zu begreifen, das war eine die Kunst umwälzende und folgenreiche Erfahrung, auch zumal ich lehrte. Damals trug ich anschließend eine Projektidee umher, die 'technische Wesenheit' via phänomenaler Metriken zu lehren, ihre zeichnerischen Artikulationen auf menschliche Wahrnehmung hin zu entwickeln, um die Konversation zu fördern [5]. Den Übergang meines konversationellen Interesses von der anderweiten Wesenheit zu Menschen möchte ich folgend besprechen:

(1) Die genannte Projektidee überstieg meine Möglichkeiten und fand seinerzeit als "unprofessioneller Unsinn" keine Resonanz. Kybernetik begann sich sowieso in Gestalt der Informatik ingenieurwissenschaftlich zu orientieren - in diesem Zusammenhang galt Kybernetik schließlich in einer (fachlichen) Veröffentlichung als Märchen.

(2) Als zeitgenössischer Künstler fühlte ich mich auf menschliche Bedeutungen hin orientiert, die technische Wesenheit empfand ich geheimnisvoll und interessant, doch motivierte sie mich weniger als es der an ihr erlebte konversationelle Vorgang tat. Ich schloss mich 1961 Helmar Franks kybernetischen Entwicklungen der Informationsästhetik (mime pure 1959) und Pädagogik an, in der schon 1962 die Kybernetik einer Subjekt/Subjekt-Beziehung formuliert war [7]. Frank schließt an die vom (historischen) Menschen ausgehende Grundlegung der Kybernetik von Hermann Schmidt (1941) an [8].
Entwicklungen in Ästhetik und Pädagogik liefen damals zur gleichen Zeit in Großbritannien durch Gordon Pask et al. [2] und in der BRD durch Helmar Frank et al. Klaus Weltner schreibt: Es "..., wurden kybernetische Gesichtspunkte zuerst von Pask (1959) zur Konstruktion eines adaptiven Lehrautomaten ausgenutzt, der der Einführung in das Lochkartenstanzen diente und sich dem Fortschritt und den speziellen Schwierigkeiten des Adressaten anpasste. Eine umfassende und systematische Übertragung des kybernetischen Ansatzes auf Lehr- und Lernprozesse erfolgte erst durch Frank (1962)." [9].

(3) Seit der Zeit der Sozialen Bewegungen arbeiten Antje Eske und K. Alsleben zusammen. Damals befreiten wir uns sowohl von der Herrschaft des seinerzeit in der Wissenschaft und allen politischen Fraktionen geltenden Transport-Modells der Kommunikationskette, Sender>Kanal>Empfänger, als auch von dem Para-

digma Künstler>Werk>Publikum, weil wir in unserer Praxis wechselseitige Vorgänge beobachteten. Medientechnologisch konnten wir dabei begeistert an Ted Nelsons Hypertext Network (Hypertext-media, 1965) anschliessen, Künstlerisch ebenso affiziert an Marcel Duchamps Manifestationen (1917) und Karl Gerstners Partizipationskunst (1952).

In den 70er Jahren hatten Kunsthochschulen keine Computer, wir arbeiteten mit verlinkenden Lehrmaschinen, Video (linkend auf Zählwerk-Nummern springen), Randlochkarten, Polaroid/Tonkassetten etc.

Als Akteure der Hamburger Datenkunstbewegung der 80er Jahre - Chaos Computer Club, Van Gogh TV, Europäisches Museums-Netzwerk, LEM , HfbK - eröffneten wir die Interdisziplinäre Computerei der Hochschule für bildende Künste Hamburg und die Künstlerkonferenz KükoCoKü. Wir lehrten ‘Kunst als Verkehr‘ und hielten über Jahre HyperCard-Stapel-Austausche per Post. 1990 hatten wir auf dem Hamburger Symposion INTERFACE 1 ‘StapelLAufN‘ mit 13 Studenten und Kollegen und Besuchern u.a. Matthias Krohn (‘Imaginäre Bibliothek‘/Heiko Idensen) der uns das Wort ‘navigieren‘ brachte - wir sprachen damals von ‘korrespondieren‘ [10].

III.

Informatik, die Technologie deren Ergebnisse begeistern, hat inzwischen mit ihren Metaphern, Begriffen und Modellen allgemeines Denken besetzt. Über Jahrzehnte hin waren Parole und Paradigma der Mensch/Maschine-Kommunikation beherrschend und zwanghaft. Jetzt ist die Zeit vorbei! - Paradigmen enden nicht kontinuierlich, sie schlagen um. Akutes Ereignis und Zeichen dafür ist die schnelle Expansion des Social Web. Mensch/Mensch-Austausch ist ein lebendiges Thema und Rhema geworden. In den Social networks wird massenweise um Anerkennung gebuhlt.

Kunst hat Social Software nicht konstruiert und nicht commerzialisiert, doch sie entfaltete über lange Zeiträume konversationell den Sozialitätssinn und intendiert in Netz und visávis eine Austauschkultur. Nach konzeptionellem und künstlerischem Mitwirken am Hamburger ‘INTERFACE 3 network‘, bahnten wir 1998/99 längs Urbino in der historischen Sala delle Veglie einen internationalen Chat an, um Netzkunst und Kunstgeschichte zu verbinden: ‘il chat di urbino‘. Danach entwickelten Antje Eske et al. 2001 den Chatroom ‘Bilderchat‘. Er wird bis heute regelmässig von A. Eske gehalten. Ferner gaben wir damals ein 600 Seiten starkes Netzkunstwörterbuch auf Papier und im Netz heraus. 2006/07 hatten wir in der Kunsthalle Bremen im Netz oder visávis 27 Netzkunstaffairen [11]. Zur Zeit bereiten Alsleben und Eske für das Zentrum für Kunst und Medientechnologie, ZKM Karlsruhe ‘Social_Software_Künste‘ vor, konversationelle Disputationen & Ausstellung (Herbst 2010).

Schrifttum

[1] **grkg / Humankybernetik, 50/1/2009**: S. 5, 'Max Bense und die Kybernetik'. Die Computerkunst aus London von G. Pask et al. (1950er) wurde auf dem Kontinent ungenügend wahrgenommen. Seite 63 ff, 'Ernst, Wolfgang: Der Kybernetik neue Kleider. Helmar Frank (und der Kybernetik) zum neuen Jahr'.

[2] **Rosen, Margit** (2008): The control of control - Gordon Pasks kybernetische Ästhetik. In: Glanville, Ranulph und Albert Müller: Pask Present. edition echoraum, Wien.

[3] Die erste der Computerzeichnung entstand damals noch nicht wechselseitig, sondern mit einer Frage des Computerkundigen an den Künstler, ob dies oder jenes hinzugezeichnet werden solle. DVD 'Medien Kunst Aktion. Die 60er Jahre in Deutschland' Goethe-Institute und ZKM Karlsruhe. **Alsleben, Kurd** (1962): Ästhetische Redundanz. Verlag Eberhard Schnelle, Quickborn bei Hamburg. Mit Erstveröffentlichungen von Computerzeichnungen.

[4] **Weibel, Peter** (1995): Time Slot. Geschichte und Zukunft der apparativen Wahrnehmung vom Phenakistiskop bis zum Quantenkino. Kunsthochschule für Medien Köln. Seite 6. **Weibel, Peter** (2006): Die Welt der virtuellen Bilder. Zur Konstruktion kontextgesteuerter Ereigniswelten. In: **Dencker, Klaus Peter (Hg.)**: Weltbilder Bildwelten. Computergestützte Visionen. Seite 46.

[5] **Alsleben, Kurd** (1990): Computerkunst - Form als ethisches Fragen. In: Dencker, Klaus Peter (Hg.): Interface 1. Hamburg 1991.

[6] **Frank-Böhringer, Brigitte** (1961): Rhetorische Kommunikation. Mit einem Anhang: Eristik von Arthur Schopenhauer. Verlag Eberhard Schnelle, Quickborn. B. Frank-Böhringer gliedert in Konversation, Disputation, Debatte (agitatorisch). **Lovink, Geert** (2008): Zero Comments. Elemente einer kritischen Internetkultur. transcript, Bielefeld. Lovink unterscheidet in diesem Zusammenhang Kooperation und Kollaboration. Das letztere geschehe aus reinem Egeninteresse ohne gemeinsame Ideen.

[7] **Alsleben, Kurd** (2008): Helmar Frank ist ein hervorragender Zeichner. In: GrKG 49/1.

[8] **Frank, Helmar** (1997): Informationsästhetik - Aesthetokybernetik. IfK Verlag, Paderborn und Universität Sibiu.

[9] **Frank, Helmar et al.**: Kybernetische Pädagogik. Schriften 1958-1972. Bände 1 bis 5. Hg. Meder/Schmid. Verlag Kohlhammer, Stuttgart 1973/74. **Frank, Helmar et al.**: Kybernetische Pädagogik. Schriften 1973-1992. Bände 6-7. Hg. Věra Barandovská-Frank. Esprima, Bratislava und AIEP, San Marino 1993. **Weltner, Klaus** (1970): Informationstheorie und Erziehungswissenschaft. In: Kybernetische Pädagogik. Schriften 1964-1997. Band 10. Hg. Věra Barandovská-Frank. KAVA-PECH, Prag und Institut für Kybernetik, Berlin, 1997. Seite 11 f.

[10] **Kulturbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg (Hg.)**: Elektronische Medien und künstlerische Kreativität. INTERFACE 1. Internationales Symposion 1990. Seite 50, 76, 91. **Antje Eske (Hg.)**: KükoCokü-Berichte. Hamburg 1989 ff.

[11] **Simmel, Georg** (1910 et al.): Soziologische Ästhetik. Hg. von Klaus Lichtbau. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2009. Über Ars sermonis, Salonkultur und andere Kunsthistorische Fälle, sowie 'il chat di urbino' siehe **Alsleben/Eske (Hg.)**: NetzkunstWörterBuch. kuecocokue, Hamburg und BoD, Norderstedt 2001. http://netzkunstwoerterbuch.de/. **Kulturbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg (Hg.)**: INTERFACE 3 network. Internationales Symposion 1995. Netze denken, Kunst verkehren, Verbindlichkeiten. Chatroom 'Bilderchat': http://swiki.hfbk-hamburg.de:8888/Netzkunstaffairen/51; kuecocokue@gmail.com. **Alsleben/Eske (Hg.)**: 27 Bremer Netzkunstaffairen. kuecocokue, Hamburg und BoD, Norderstedt 2008.

Eingegangen: 2009-05-20

Anschrift der Verfasser: Prof. Kurd Alsleben und Prof. Antje Eske, Paulinenallee 58, D-22769 Hamburg

Frua konversacio kun pensmaŝino (Resumo)

Dum lastaj jaroj kelkaj grandaj artekspozicioj kaj publicaĵoj, same kiel la jubiliea numero grkg / Humankybernetik, 50/1/2009 montris ĝeneralan intereson pri la ekesto de la komputilarto antaŭ duona jarcento. La teksto montras al eseo de M. Rosen pri frua komputilarto en Granda Britujo, kiun oni perceptis tro malmulte sur la kontinento.

En la parto II la verkisto prenas ŝancon, skribi eltenan raporton pri la konversacio inter artisto kaj ´teknika esenco´, 1960/61: la artisto kiu norme sendas, spertas sin ĉe tio kiel dezirulo de la mesaĝo.

Parto III nomas akutan malaperon de la paradigmoregado de 'homo/maŝino komunikado'. Per la ´social web´ - kiel ekzemple en la multjara ´Bilderchat´ de Antje Eske - denove intensiĝas la duonoficiala 'homo/homo interŝanĝo' (ankaŭ vidalvide).

Frühe Konversation mit einer Denkmaschine (Knapptext)

In den letzten Jahren zeigten mehrere große Kunstausstellungen und Veröffentlichungen, wie auch das Jubiläumsheft der ´grkg / Humankybernetik, 50/1/2009´, allgemeines Interesse an dem Entstehen der Computerkunst vor einem halben Jahrhundert. Der Text weist auf einen Essay von M. Rosen über frühe Computerkunst in Grossbritannien hin, die auf dem Kontinent zu wenig wahrgenommen wurde.

Im II. Teil nimmt der Verfasser Gelegenheit, einen noch ausstehenden Bericht zu schreiben über die Konversation zwischen einem Künstler und einer ‚technischen Wesenheit', 1960/61: der normgemäß sendende Künstler erlebte sich dabei als ein Botschaft begehrender.

Teil III nennt das akute Verschwinden der Herrschaft des Paradigmas von der Mensch/Maschine-Kommunikation. Durch das Social Web wird - wie z.B. im langjährigen Bilderchat von Antje Eske - erneut der offiziöse Mensch/Mensch-Austausch (auch vis à vis) verstärkt.

grkg / Humankybernetik
Band 50 Heft 3 (2009)
Akademia Libroservo / IfK

The Droste effect in semiotics

by Alfred TOTH, Tucson AZ (USA)

Bim Coiffeur bin i gsässe vor em Spiegel, luege dry
Und gseh dert drinn e Spiegel wo ar Wand isch vis-à-vis
Und dert drin spieglet sech dr Spiegel da vor mir
Und i däm Spiegel widerum dr Spiegel hindefür

Und so geng wyter, s'isch gsy win e länge Korridor
I däm my Chopf gwüss hundertfach vo hinden und vo vor
Isch ufgreit gsy i eir Kolonne, z'hinderscht isch dr Chopf
I ha ne nümme gchennt, so chly gsy win e Gufechnopf

My Chopf, dä het sich dert ir Wyti, stellet öich das vor
Verloren ir Unäntlechkeit vom länge Korridor
I ha mi sälber hinde gseh verschwinde, ha das gseh
Am heiterhälle Vormittag und wi we nüt wär gscheh

Vor Chlupf han i mys Muul ufgscperrt, da sy im Korridor
Grad hundert Müüler mit ufgange win e Männerchor
E Männerchor us mir alei, es cheibe gspässigs Gfüel
Es metaphysischs Grusle het mi packt im Coiffeurgstüel

I ha d'Serviette vo mer grissen, ungschore sofort
Das Coiffeurgschäft verla mit paar entschuldigende Wort
Und wenn dir findet i sött e chly meh zum Coiffeur ga
De chöit dir jitz verstah warum i da e Hemmig ha

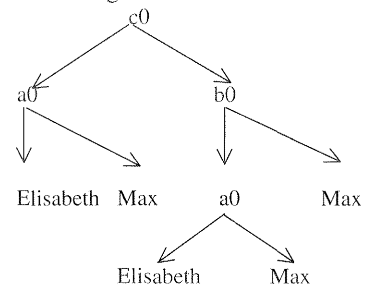
Mani Matter alias Dr. Hans-Peter Matter (1936-1972)*

1. The so-called Droste effect or mise en abyme points to a specific kind of self-containing picture that again contains itself and so on with theoretically infinite recursion. The Droste effect is thus based on a set-theoretic axiom system with anti-foundation axiom that allows self-referentiality: "Soient E un ensemble, E' un de ses éléments, E'' un élément quelconque de E', et ainsi de suite. J'appelle *descente* la suite

* Literal, but clumsy translation of this song in Bernese Swiss German dialect: "At the hairdresser's I was sitting, looking in / The mirror that was placed at the wall in the rear of me / And in this mirror's mirroring the mirror in front of me / And in this mirror again the mirror at the back of me // And so' lways further, it was like a long-long corridor / In which my head was lined up hundred-fold from the back and from the front / It was lined up in one column, rearmost there was the head / I could not see him anymore, it was so small like a needle-pin // My head got lost - I really want you to imagine that – in the eternity of this long corridor / I have seen myself vanish, did have seen that / In broad daylight one morning and if nothing would have happened // With fear I gaped my mouth, but look there in the corridor / Just hundred mouths did gape like in a singers' choir / A singers' choir from me alone – a very strange feeling! / A metaphysic creeping caught me in my dresser's stool // Rapidly, I removed my towel, still being unshaved / And left this salon with a few apologizing words / And if you feel that I should go more often to the hairdresser / Then you may now understand why this idea causes me to fear."

des passages de E à E', de E' à E'', etc. Cette descente prend fin lorsqu'on tombe sur un élément indécomposable. Dans ce cas elle est finie, mais elle peut ne pas l'être, ce qui arrive par exemple pour tout ensemble de deuxième sorte E, losqu'on passe de cet ensemble E à l'élément E' qui lui est isomorphe, de E' à son isomorphe E'', et ainsi de suite. Je dirai qu'un ensemble est *ordinaire* lorsqu'il ne donne lieu qu'à des descentes finies; je dirai qu'il est *extraordinaire* lorsque parmi ses descentes il y en a qui sont infinies" (Mirimanoff 1917, p. 42).

Therefore, a not-well-founded set is an extraordinary set which contains infinitely descending elements that consist of an element of this set, an element of this element, an element of the element of this element and so on ad infinitum. Such sets are also called hypersets. For the sake of illustration I shall give here an example from Barwise and Etchemendy (1987, pp. 35s.): The set c0 = (a0, b0), whereby a0 = {Elizabeth, Max} and b0 = {a0, Max}. Amongst several possibilities to show this set by graphs, there is the following:

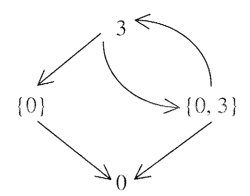


It must be pointed out that an axiom system with foundation axiom excludes such a set and its respective graph.

2. Ordered sets can be defined by unordered ones whose elements are unordered set, i.e. (a, b) = {{a}, {a, b}} (Wiener 1914). Therefore, from the equation x = (0, x), we get the new equation x = {{0}, {0, x}}. According to Aczel (1988, p. 8), this equation with one variable X is equivalent to the following system of four equations with the four variables x = {y, z}, y = {w}, z = {w, x}, w = 0. Hence, in a first step, we can define the three prime-signs like follows:

1 = {y, z}, y = {0}, z = {0, 1}, d.h. 1 = {{0}, {0, 1}}
2 = {y, z}, y = {0}, z = {0, 2}, d.h. 2 = {{0}, {0, 2}}
3 = {y, z}, y = {0}, z = {0, 3}, d.h. 1 = {{0}, {0, 3}}

According to a proposition by Aczel (1988, p. 9), such equations can be visualized by diagrams like the following. As an example, we shall take the category of thirdness, i.e. x = 3:



In a second step, we will represent the 9 sub-signs of the semiotic matrix as follows:

(1.1) = (1, 1) = {{1}, {1, 1}}   (2.1) = (2, 1) = {{2}, {2, 1}}

(3.1) = (3, 1) = {{3}, {3, 1}}

(1.2) = (1, 2) = {{1}, {1, 2}}   (2.2) = (2, 2) = {{2}, {2, 2}}

(3.2) = (3, 2) = {{3}, {3, 2}}

(1.3) = (1, 3) = {{1}, {1, 3}}   (2.3) = (2, 3) = {{2}, {2, 3}}

(3.1) = (3, 3) = {{3}, {3, 3}}

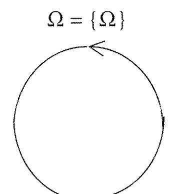
In a third and last step, we will show the 10 sign classes, remembering that triples are represented as pairs of pairs. (The respective reality thematics can be obtained by simple exchanging of left by right bracketing.):

(3.1 2.1 1.1) = ((3.1), (2.1, 1.1)) = {{{{3}, {3, 1}}, {{2}, {2, 1}}, {1}, {1, 1}}}
(3.1 2.1 1.2) = ((3.1), (2.1, 1.2)) = {{{{3}, {3, 1}}, {{2}, {2, 1}}, {1}, {1, 2}}}
(3.1 2.1 1.3) = ((3.1), (2.1, 1.3)) = {{{{3}, {3, 1}}, {{2}, {2, 1}}, {1}, {1, 3}}}
(3.1 2.2 1.2) = ((3.1), (2.2, 1.2)) = {{{{3}, {3, 1}}, {{2}, {2, 2}}, {1}, {1, 2}}}
(3.1 2.2 1.3) = ((3.1), (2.2, 1.3)) = {{{{3}, {3, 1}}, {{2}, {2, 2}}, {1}, {1, 3}}}
(3.1 2.3 1.3) = ((3.1), (2.3, 1.3)) = {{{{3}, {3, 1}}, {{2}, {2, 3}}, {1}, {1, 3}}}
(3.2 2.2 1.2) = ((3.2), (2.2, 1.2)) = {{{{3}, {3, 2}}, {{2}, {2, 2}}, {1}, {1, 2}}}
(3.2 2.2 1.3) = ((3.2), (2.2, 1.3)) = {{{{3}, {3, 2}}, {{2}, {2, 2}}, {1}, {1, 3}}}
(3.2 2.3 1.3) = ((3.2), (2.3, 1.3)) = {{{{3}, {3, 2}}, {{2}, {2, 3}}, {1}, {1, 3}}}
(3.3 2.3 1.3) = ((3.3), (2.3, 1.3)) = {{{{3}, {3, 3}}, {{2}, {2, 3}}, {1}, {1, 3}}}

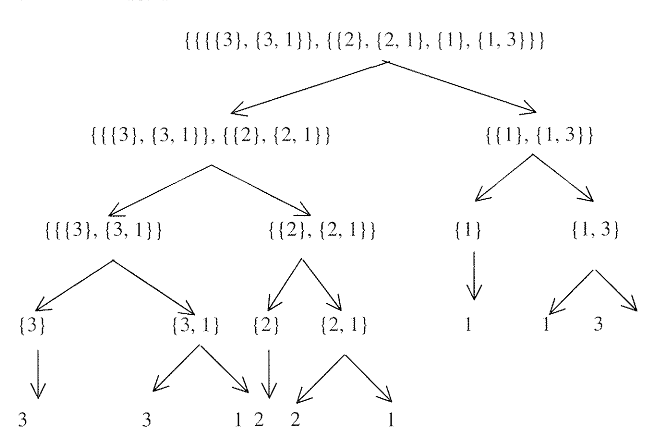
3. Now let us further investigate the introduction of the prime-sings. Let be x = (0, x) = {{0}, {0, x}}. If the above system of the four equations with the four variables holds generally, i.e. if x = {y, z}, y = {w}, z = {w, x}, w = 0 the we obtain the following stream of hyper-sets:

1. x = {{w}, {w, x}}
1'. x = {{w}, {w, {{w}, {w, x}}}}
1''. x = {{w}, {w, {{w}, {w, {{w}, {w, x}}}}}}
1'''. x = {{w}, {w, {{w}, {w, {{w}, {w, {{w}, {w, x}}}}}}}}
1''''. x = {{w}, {w, {{w}, {w, {{w}, {w, {{w}, {w}, {{w}, {w, x}}}}}}}}}}, etc.,

where x = {.1., .2., .3.}. If we let grow, in such streams, $1n \to \infty$, we get streams of the shape x = (0, (0, (0, …))). Thus, this is Aczel's so-called (infinite) "unfolding" of the original pair-set equation x = (0, x). However, the most important issue is, that in such a Zermelo-Fränkel axiom system with anti-foundation axiom, it is apparently $\Omega = \{\Omega\}$ and thus also auch $\Omega = \{\Omega\} = \{\Omega, \Omega\}$. In order to show the semiotic relevance of that, we just have to look at the directed graphs of the genuine sub-signs; in the following, Ω can stand for (.1.), (.2.) or (.3.):



We now show the stem-diagram of the sign class (3.1 2.1 1.3) in the "unfolded" notation of unordered sets in the frame of the Zermelo-Fränkel axiom system with anti-foundation axiom:



4. Now, it was shown in Toth (2008a) that the 6 transpositions of a sign class can be ordered pairwise in 3 groups of orthogonal transpositions in which thus always 2 transpositions stand in a semiotic mirror-function (M) to one another:

1 (3.1 2.1 1.3)	3 (1.3 3.1 2.1)	5 (2.1 1.3 3.1)
2 (1.3 2.1 3.1)	4 (2.1 3.1 1.3)	6 (3.1 1.3 2.1)

Thus,

M(3.1 2.1 1.3) = (1.3 2.1 3.1);
M(1.3 3.1 2.1) = (2.1 3.1 1.3);
M(2.1 1.3 3.1) = (3.1 1.3 2.1).

Together with the above introduction of Mirimanoff-Aczel's anti-foundation axiom into semiotics, it is therefore possible to show exactly the infinite regress of self-referentiality in semiotics, or what we call here the "semiotic Droste effect":



http://www.josleys.com/show_gallery.php?galid=291

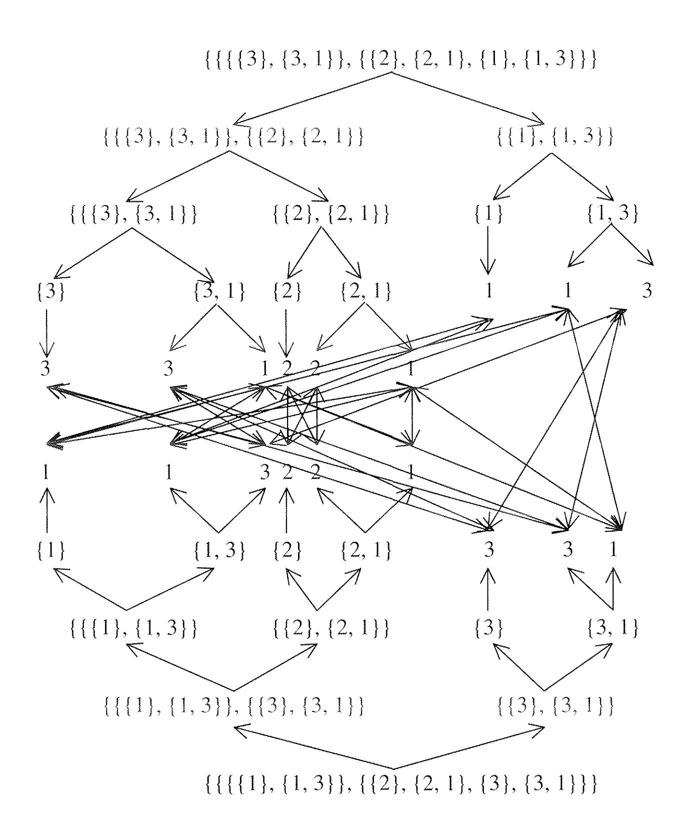
Using the above sign class (3.1 2.1 1.3), we thus get

(3.1 2.1 1.3) = ((3.1), (2.1, 1.3)) = {{{{3}, {3, 1}}, {{2}, {2, 1}}, {1}, {1, 3}}}
(1.3 2.1 3.1) = ((3.1), (2.1, 1.3)) = {{{{1}, {1, 3}}, {{2}, {2, 1}}, {3}, {3, 1}}}

(1.3 3.1 2.1) = ((3.1), (2.1, 1.3)) = {{{{1}, {1, 3}}, {{3}, {3, 1}}, {2}, {2, 1}}}
(2.1 3.1 1.3) = ((3.1), (2.1, 1.3)) = {{{{2}, {2, 1}}, {{3}, {3, 1}}, {1}, {1, 3}}}

(2.1 1.3 3.1) = ((3.1), (2.1, 1.3)) = {{{{2}, {2, 1}}, {{1}, {1, 3}}, {3}, {3, 1}}}
(3.1 1.3 2.1) = ((3.1), (2.1, 1.3)) = {{{{3}, {3, 1}}, {{1}, {1, 3}}, {2}, {2, 1}}}

We will now compare the first pair of mirroring transpositions and show them in the form of the above stem diagram. It is easy to imagine what complex graphs would arise, if all three pairs of mirroring transpositions would be depicted.



5. Theoretical semiotics can be built upon any set theoretic axiom system with or without foundation axiom, simply because prime-signs make use only of the first three natural numbers, and therefore, the well-known paradoxes do not appear on trivial reasons. However, the circularities which arise from the definition of the sign as an ordered relation over relations (cf. Toth 2008b) point towards the fact that for a set theoretic foundation of semiotics one best chooses the Zermelo-Fränkel axiom system with Mirimanoff-Aczel's anti-foundation axiom (cf. Toth 2007, pp. 17 ss.). With this choice, alleged semiotic paradoxes like the Droste or "Laughing Cow" effect can be handled in a mathematical-semiotic framework that does not exclude self-referentiality. As a matter of fact, self-referentiality turns out to be not only a logical but a general semiotic feature that includes all three dimensions and all the six transpositions of a sign relation in the form of "strange loops" in tangled hierarchies.

Bibliography

Aczel, Peter, *Non-Well-Founded Sets*. Stanford 1988

Barwise, Jon/Etchemendy, John, *The Liar: An Essay on Truth and Circular Propositions*. Oxford 1987

Matter, Mani, *Warum syt dir so truurig?* Zurich 2003

Mirimanoff, Dmitry, *Les antinomies de Russell et de Burali-Forti et le problème fondamental de la théorie des ensembles*. In: L'Enseignement Mathématique 19, 1917, pp. 37-52

Toth, Alfred, *Grundlegung einer mathematischen Semiotik*. Klagenfurt 2007

Toth, Alfred, *Semiotic perspectives from Another World*. Ms. 2008 (2008a)

Toth, Alfred, *The sign as relation over relations*. Ms. 2008 (2008b)

Wiener, Norbert, *A simplification of the logic of relations*. In: Proceedings of the Cambridge Philosophical Society 17, 1914, pp. 387-390

Received 2008-11-10

Adress of the author: Prof. Dr. Alfred Toth, 8225 East Speedway, Apt. 1013, Tuscon, AZ 85710 (USA) hasosch@aol.com

Der Droste-Effekt in der Semiotik (Knapptext)

Die theoretische Semiotik kann auf jedes mengentheoretische System mit oder ohne Fundierungsaxiom gegründet werden. Allerdings empfehlen die aus der Definition des Zeichens als einer Ordnungsrelation über Relationen resultierenden Paradoxien die Wahl des Zermelo-Fraenkelschen Systems mit Antifundierungsaxiom. Auf diese Weise können angebliche semiotische Paradoxien wie die "Droste"- oder "La vache qui rit"-Paradoxie in einem mathematisch-semiotischen Rahmen behandelt werden, der Selbst-Referentialität nicht ausschließt.

La efekto de Droste en semiotiko (Resumo)

La teoria semiotiko povas fondiĝi sur ĉiu multec-teoria sistemo kun aŭ sen baziga aksiomo. Tamen rekomendas la paradoksaĵoj, rezultantaj el la difino de signo kiel ordiga rilato super rilatoj, la elekton de Zermelo-Fraenkel-eca sistemo kun antibaziga aksiomo. Tiamaniere povas onidiraj semiotikaj paradoksaĵoj kiel "Droste" aŭ "La vache qui rit" (Ridanta bovino) esti pritraktataj ene de matematike semiotika kadro, kiu ne ekskludas mem-referencadeblon.

grkg / Humankybernetik
Band 50 · Heft 3 (2009)
Akademia Libroservo / IfK

Simulation of pollution, i.e. modelling levels of nitrogen dioxide and meteorological parameters

by Predrag ILIĆ[1] Ljubiša PRERADOVIĆ[2]

[1]Institute of protection, ecology and informatics, Banja Luka (BA)
[2] Faculty of architecture and civil engineering, Banja Luka (BA)

1. Introduction

Under the influence of radiation of sun, nitrogen monoxide in the atmosphere transforms into nitrogen dioxide, which is poisonous and dangerous air pollutant. Sources of nitrogen oxide in the environment are natural or man-made. Considerable amounts of nitrogen oxide are emitted into the atmosphere from natural sources. The principal man-made source of nitrogen oxide is fuel combustion. Initially, NO is emitted into the ambient air on the same way as well as the anthropogenic activities.

2. Materials and methods

2.1. Location

Subject of the research is testing air pollution and meteorological parameters at locality Center in Banja Luka, with intensive traffic and high population. Banja Luka is the capital of Republic of Srpska, in Bosnia and Herzegovina. It is located in the southern part of Europe. Banja Luka is located in Vrbas valley and is surrounded by hills 200-600 meters above sea level high. Banja Luka lies on a bank of the river Vrbas, which flows into Sava River, and later into Danube. It is the second largest city in Bosnia and Herzegovina, after Sarajevo, and as large industrial and financial centre with dense population and industry in the city itself and its surroundings, which are sources of air pollution. The largest sources of pollution are heating plants, traffic, foundries, metal-processing and chemical industry, and fireboxes in households, municipal waste, etc.

3. Analytical procedure

For determination of parameters of air pollution *Measuring station* LU3000 was used. Nitrogen dioxide has been measured by equipment *Thermo Electron Corporation Environmental Instruments Environmental instruments 27 Forge Parkway Franklin Massachusetts.*

Monitoring of nitrogen oxides concentration was performed by the Model 42C Chemiluminescence NO-NO_2-NO_X Analyzer, APNA 360. For the level of pollution by

NO_2. Chemiluminescence method was used, Range 0-0, 1/0-0,2/0-0.5/0-1.0/0-2/0-5/0-10 ppm. For monitoring of nitrogen oxides there is no CEN standard, and it is in preparation phase, but there is ISO/FDIS (ISO 7996:1985).

Simultaneously is supplied data on average temperature, air pressure, and relative humidity, speed and wind direction, recorded at the meteorological monitoring site at the outer rim of the inner city every day for the entire duration of the study.
The results are being displayed every three minutes, and average hourly values were used for the purposes of paper.

3.1. Statistical analysis

For processing the statistic data while determining interdependence and relation between some parametres of air quality and meteorological ones, i.e. for modelling of pollution together with meteorological parametres, were used classification trees, which represent statistic technique that is most frequently used (originated from artificial intelligence) in the field of generating the rules out of data - data mining. DM machine can be used for future planning and DM's purpose is prediction. Modern software packages used for simulation of pollution, i.e. modelling, are: *Sipina for Windows* and *Tanagra*.

4. Results and discussion

Research show that variation of NO_2 dominantly depend on both human activity during a day and meteorological conditions. For example, concentration of nitrogen oxides in early hours without solar insolation is mostly constant. During a day, population activities such as traffic frequency increase, and this causes concentration of primary polluting substance nitrogen monoxide to grow.

1st daughter directive (1999/30/EC) gave limit values (LV) for nitrogen dioxide and nitrogen oxides and alert threshold for nitrogen dioxide. Annual limit value of nitrogen dioxide for human health protection, for sampling period of 1 year is 40 $\mu g/m^3$, and in Banja Luka at tested locality mean value of 46.08 $\mu g/m^3$, while limit value for human helath protection, for sampling period of 1 hour, is 200 $\mu g/m^3$.

Critical level for sampling period of 1 year is recommended from World Health Organization (WHO) for total nitrogen oxides (NO_X) (NO and NO_2, illustrated as NO_2, in $\mu g/m^3$) is 30 $\mu g/m^3$ as average value (WHO, 2000). In test area average annual value is exceeded which is probably caused by combustion of liquid, solid and gas fuel in major part, and traffic frequency.

Hereafter, influences of meteorological parametres (wind speed-A1, wind direction-A2, temperature-A3, relative air humidity-A4 and atmosphere pressure-A5 on exceeding of average annual value of nitrogen dioxide-B3, 40 $\mu g/m^3$, were shown.

In winter months, when fuel is more often used it causes increasing probability of exceeding limit values of emission, which also directly show results of modeling air pollution with meteorological parameters, by statistical analysis, according to

probability of exceeding limit value of air quality of 60 $\mu g/m^3$ on temperature higher than 11.82 ^{0}C is only 2%, while on lower temperatures, less than 11.82 ^{0}C probability for occurrence of exceeding is 51%, which clearly shows thesis that air pollution is caused by combustion of fuel on lower temperatures.

Results we got using software *Sipina for Windows* forcing variable A3 (temperature):

A3=[-99999.00..11.82[then B3= exceeding the limit with
<0.51#142#0.386346#0.999805>{70;72}

A3=[11.82..+oo[then B3=normal with <0.98#159#0.237140#1.000000>{156;3}

Wind speed has seriously influenced air quality and the result of models shows that increase of wind speed decreases pollution. At speed over 1.19 m/s, probability of exceeding the limit value of air quality for NO_2 is only 14%, and on lower air speed is 71%.

Results we got using software *Sipina for Windows* forcing variable A2 (wind speed):

A1=[-99999.00..1.19[and A3=[-99999.00..11.82[then B3= exceeding the limit with
<0.71#92#0.446265#1.000000>{27;65}

A1=[1.19..+oo[and A3=[-99999.00..11.82[then B3= normal value with
<0.86#50#0.047320#0.928697>{43;7}

A3=[11.82..+oo[then b3= normal value with <0.98#159#0.237140#1.000000>{156;3}

Influence of pollution also is depending from direction of wind, so at wind speed 223.78° (south-west wind), and at above mentioned parameters probability of exceeding limit values is 79%. Results we got using software *Sipina for Windows* forcing variable a2 (direction of wind):

A1=[-99999.00..1.19[and A2=[-99999.00..223.78[and A3=[-99999.00..11.82[then
B3=exceeding the limit with <0.79#72#0.407995#1.000000>{15;57}

A1=[1.19..+oo[and A3=[-99999.00..11.82[then B3= normal value with
<0.86#50#0.047320#0.928697>{43;7}

A1=[-99999.00..1.19[and A2=[223.78..+oo[and A3=[-99999.00..11.82[then B3=
normal value with <0.60#20#-0.031047#0.067015>{12;8}

A3=[11.82..+oo[then B3= normal value with <0.98#159#0.237140#1.000000>{156;3}
Relative air humidity has significant influence, because if humidity is lower than 93.1%, there is higher probability of pollution at lower temperatures.

Results we got using software *Sipina for Windows* forcing variable a4 (relative air humidity):
A1=[-99999.00..1.19[and A2=[-99999.00..223.78[and A3=[-99999.00..11.82[and
A4=[-99999.00..93.15[then B3=exceeding the limit with
<0.86#63#0.391346#1.000000>{9;54}

A1=[1.19..+oo[and A3=[-99999.00..11.82[then B3=normal with <0.86#50#0.047320#0.928697>{43;7}

A1=[-99999.00..1.19[and A2=[223.78..+oo[and A3=[-99999.00..11.82[then B3= normal with <0.60#20#-0.031047#0.067015>{12;8}

A3=[11.82..+oo[then B3= normal with <0.98#159#0.237140#1.000000>{156;3}

A1=[-99999.00..1.19[and A2=[-99999.00..223.78[and A3=[-99999.00..11.82[and

In winter seasons on lower temperatures, fuel consumption is higher, great amounts of nitrogen dioxide, sulphur dioxide and particles that cause winter smog are created. Winter smog is created by mild air flow and temperature inversion that disables vertical air flow and diluting of pollution materials in lower layer of atmosphere.

After entering the data, software itself starts automatic analysis, develops the model and finds patterns regarding the relation between pollutants and meteorological parametres, and based on these results, several patterns indicating significant relation between air pollution and meteorological parametres were confirmed, and based on which it is possible to successfully predict air quality in Banja Luka, through meteorological parametres.

Results of modeling show that at lower temperatures with certain values of other parameters (wind speed less than 0.82 m/s, wind direction of 223.18 $^{\circ}$ (southwest wind), relative humidity of 94.34%; wind speed from 11.11 to 1.19 m/s, wind direction lower than 223.78 $^{\circ}$, relative humidity from 71.29 to 93.15%), probability of exceeding limit value for NO2 in Banja Luka area during the testing period was 100%. Statistical analysis confirms string of rolls which shows directional connection between air pollution and meteorological parameters.

Results we got using software *Sipina for Windows* through automatic analysis:

A1=[-99999.00..1.19[and A1=[1.11..+oo[and A2=[-99999.00..223.78[and A3=[-99999.00..11.82[and A4=[-99999.00..93.15[and A4=[71.29..+oo[then B3=exceeding the limit with <1.00#5#0.033302#0.976580>{0;5}

A1=[-99999.00..1.11[and A1=[-99999.00..1.19[and A1=[0.58..+oo[and A2=[-99999.00..223.78[and A3=[-99999.00..11.82[and A4=[-99999.00..93.15[then B3=exceeding the limit with <0.89#53#0.340386#1.000000>{6;47}

A1=[1.19..+oo[and A3=[-99999.00..11.82[then B3=normal with <0.86#50#0.047320#0.928697>{43;7}

A3=[11.82..+oo[then B3=normal with <0.98#159#0.237140#1.000000>{156;3}

5. Conclusion

Statistical analysis confirms string of rolls which shows direct connection between air pollution and meteorological parameters and indicates that it is possible to successfully predict air quality in Banja Luka based on meteorological parameters. Results suggest the importance of such research, and need for additional research regarding the relation

between pollutants in air and meteorological parameters. Results also show important influence of average temperature, air pressure, relative humidity, speed and wind direction, so it would be important for air quality monitoring, as a part of monitoring equipment, to manage equipment which would signal (audibly) several successive exceeds of limit (threshold of alert and warning).

Acknowledgement
This work, we used the equipment belonging to Ministry of space planning, urbanism and ecology of the Republic of Srpska and Institute of protection, ecology and informatics, Banja Luka.

References
1999/30/EC. The first Daughter Directive (http://eur-lex.europa.eu/editorial/legal_ notice.htm).
ISO 7996:1985 Ambient air - Determination of mass concentration of nitrogen oxides - Chemiluminescence method
Preradović Lj., Đajić V. (2001): Predikcija ishoda liječenja bolesnika sa intracerebralnim krvavljenjem primjenom tehnika data mining-a, Zbornik radova XLV Konferencije Etran-a, pp. 121-122, Bukovička Banja
SIPINA WINDOWS (1999): Users Guide
WHO, 2000. Air Quality Guidelines for Europe. World Health Organization Regional Office for Europe. Copenhagen. WHO Regional Publications, European Series, No. 91. Second Edition.

Received 2008-10-15

Author's Adresses: 1. Predrag Ilić, Vidovdanska 43, 78000 Banja Luka (BA), ‹pedja_1979@yahoo.co.uk› 2. Ljubiša Preradović, Braće Pantića 7, 78000 Banja Luka (BA), ‹ljubopr@yahoo.com›

Simulation der Pollution, u.a. Modellierungs-Ebenen von NO_2 und meteorologische Parameter (Knapptext)

Bestimmung der Konzentration des Stickstoff(IV)-Oxid (NO_2) in den Luftproben und Messungen der meteorologischen Parameter im Bereich der städtischen Gebiet in Banja Luka wurde in der Stadtmitte Banja Luka (Hauptstadt der Serbischen Republik in Bosnien und Herzegowina) durchgeführt, wo der Verkehr intensiv, dicht besiedelten Bevölkerung und Industrie entwickelt ist. Es wurde Simulation der Luftverschmutzung entwickelt, d.h. Modellierung des Stickstoff(IV)-Oxid (NO_2) und meteorologischen Parameter. Statistische Auswertung bestätigt eine Reihe von Regeln, welche die Verbindung zwischen Luftverschmutzung und meteorologische Parameter deutlich anzeigen. Dass die niedrigeren Temperaturen und die Erhöhung der Heiztemperatur und Verbrennung von Brennstoff im Heizofen Einfluss haben, zeigen deutlich die Ergebnisse der Modellierung der Luftverunreinigung und meteorologischen Parameter. Solche Forschung ist das erste mal in Bosnien und Herzegowina durchgeführt.

grkg / Humankybernetik
Band 50 · Heft 3 (2009)
Akademia Libroservo / IfK

Interreta lingvokreado kaj interlingvistiko

de Věra BARANDOVSKÁ-FRANK, Paderborn (DE)

1. Eŭropa antaŭhistorio

Lingvokreado, kiu havas larĝan amplekson ekde kelkaj elpensitaj vortoj, formuloj aŭ frazoj ĝis kompletaj lingvoj kun gramatiko kaj vortaro, realigata en diversskala uzo de unuopaj personoj ĝis memstaraj lingvokomunumoj, havas longan historion, priskribitan en pluraj monografioj, bibliografioj kaj enciklopedioj (vidu ekz. ĉe http://www.interlinguistik-gil.de/bibliogr.html). Kiel unuan historie dokumentitan artefaritan lingvokreaĵon oni kutime indikas tiun de germana abatino Hildegardis von Bingen (1098-1178), kiu mem donis al ĝi nomon „Lingua ignota", do nekonata *lingvo*.

Seriozan intereson pri lignvokonstruado alportis humanismo – en la 17-a jarcento ekestis trideko da t.n. universalaj lingvoj lige al la postulata filozofia klasigo de nocioj. Famaj aŭtoroj estis ekz. Gottfried Wilhelm Leibniz, George Dalgarno, René Descartes, Jan Ámos Komenský, John Wilkins, Marin Mersenne. Ili rekonis diferencon inter lingvoj aposterioraj (kun materialo ĉerpita el ekzistantaj etnaj lingvoj) kaj aprioraj – filozofiaj, konstruitaj el inventita materialo.

Konvencie, ĉiuj projektoj de lingvosistemoj, kies konata nombro atingis ĝis 1990 ĉ. milon, estis nomataj "lingvoj", plej ofte *artefaritaj* aŭ *inventitaj*, por esprimi la *manieron* de ilia ekesto, kaj por kontrastigi ilin al etnolingvoj, kiujn oni opiniis "naturaj" - tiu termino inkludis ankaŭ iliajn normigitajn formojn. En eŭropa interlingvistika literaturo poste iĝis hejma la termino *planlingvo*, proponita de Eugen Wüster en 1931. Malgraŭ faka klarigo de Valter Tauli (1968), kiu pruvis esencan samecon de lingvoplanado en normigo de naturaj lingvoj kaj en konstruado de planlingvoj, la "serioza" lingvistiko havas ĝis nun gravajn antaŭjuĝojn kontraŭ planlingvoj.

Ĉar la plej multaj planlingvoj celis esti helplingvoj por internacia uzo, iĝis kutima ankaŭ la pli frua termino "internaciaj lingvoj" mallongige *interlingvoj* (lanĉita en 1903 de Giuseppe Peano), indikanta la *celon* de ilia ekesto en kontrasto al lingvoj naciaj, uzataj de unulingva komunumo. Nombro de interlingvoj[1] kreskis en Eŭropo proporcie kun malaperanta internacia prestiĝo de la Latina; fruktodona epoko estis ĉefe la lasta kvarono de la 19-a kaj la unua kvarono de la 20-a jarcentoj, kiam aperis preskaŭ 400 projektoj de internaciaj planlingvoj.

En 1911 proponis Jules Meysmans terminon *interlingvistiko* por la scienco okupiĝanta pri kreado kaj funkciado de interlingvoj. Al ĝia evoluo multe kontribuis "Academia pro interlingua" (Akademio por internacia lingvo, 1887-1939), kiu estis fondita por subteni planlingvon Volapük, sed pli kaj pli funkciis kiel diskutejo kaj bredejo de diversaj internacilingvaj projektoj. Ekde 1908, sub la gvido de Giuseppe Peano, ĝi specialiĝis al latinidaj planlingvoj, uzante kiel oficialan lingvon Latino sine flexione (pro-

[1] sen respekti la diferencon inter funkcianta lingvo kaj lingvoprojekto

ponitan de Peano mem), sed samtempe subtenante kreadon de aliaj (vd. ekz. Barandovská-Frank 2003a).

En la Akademio membris multaj sciencistoj, lingvistoj kaj lingvoaŭtoroj, kiuj lanĉis proprajn projektojn, eldonis interlingvistikajn revuojn, aŭtoris fakajn librojn, organizis internaciajn konferencojn kaj altiris atentemon de famaj lingvistoj al lingvoplanado kaj problemoj de internacia komunikado. Ni menciu, krom eldonisto de revuo "Linuga international" Jules Meysmans, almenaŭ jenajn: idisto Siegfried Auerbach, aŭtoro de "Quosmiani" Wilbur Beatty, volapukisto Bonto van Bijlevelt, aŭtoro de "Langue Bleue" Léon Bollack, aŭtoro de "Romanal" S.M. Boningue-Michaux, aŭtoro de "Omnez" kaj "Meso" Sidni Bond, sociologo kaj filozofo Walter Borgius, matematikisto Ugo Cassina, aŭtoro de libro "Histoire de la langue universelle" idisto filozofo Louis Couturat, aŭtoro de "Nepo" Vsevolod Ĉeĉiĥin, aŭtoro de libro "Historio de mondolingvo" esperantisto Ernst Drezen, aŭtoro de "Ro" Edward Powell Foster, aŭtoro de libro "A short history of the International Lanuage Movement" Albert Léon Guérard, aŭtoro de „Perfect" Alois Hartl, aŭtoro de libro "A planned auxiliary language" Henry Jacob, aŭtoro de "Novial" idisto Otto Jespersen, pedagogoj Wieslaw Jezierski kaj Nicola Mastropaolo, aŭtoro de "Genigrafia" Giuseppe Matraya, esperantisto-idisto Giacomo Meazzini, aŭtoro de "Occidental" Edgar de Wahl kaj okcidentalistoj Erich Berger, Pavel Mitrović, Nikolaj Juŝmanov, Engelbert Pigal kaj Jaroslav Podobský, esperantisto Vladimír Lorenz, aŭtoro de "Latinesco" H. J. MacMillan, aŭtoro de "Universal" H. Molenaar, mecenatino de IALA esperantistino Alice Vanderbilt Morris, aŭtorino de "Delphos" Sylvia Pankhurst, aŭtoro de "Semilatino" Jean-Baptiste Pinth, aŭtoro de "Interlingua Systematic" José Rosello Ordines, aŭtoro de "Idiom Neutral" Woldemar Rosenberger, matematikisto Eduard Stamm, aŭtoro de „Versus interlinguistica" Dénes Szilágyi, aŭtoro de "Pankel" Max Wald, aŭtoro de "Europal" Josef Weisbart.

Dum la internacia kongreso de lingvistoj, okazinta en la jaro 1931 en Ĝenevo, multaj lingvistoj atestis utilon de internacia lingvo, i.a. Leo Jordan, Mateo Bartoli, Antoine Meillet, Albert Séchehaye, Hans Bauer, Marcel Cohen, Vilém Mathesius, Otto Jespersen, Robert James Kellog, Ferdinand Hesterman, Albert Dauzat, C.K. Ogden, Edward Sapir, C.W. von Sydow, Charles Bally, Joseph Vendryès. Bedaŭrinde, la dua mondmilito haltis la promesplenan evoluon en Eŭropo.

Interlingvistiko, kun iom da nuancoj en difino de sia enhavo, iom post iom modeste stabiliĝis kiel scienco. Ĝia ĉefa akcento troviĝis en la esploro de lingva materialo de planlingvoj, kien apartenas krom gramatika lingvokreado kaj kreskigo de vortara materialo ankaŭ lingvorealigo parola kaj skriba, terminologio, literaturo k.s.. Alia serioza esplorpunkto iĝis la socia realigo de planlingvoj, iliaj lingvokomunumoj, ties tradicioj, kulturo, literaturo kaj lingvopolitiko, vidate sub aspekto de "internacilingveco", do koncentrite al planlingvoj praktike servantaj kiel internaciaj helplingvoj. Al plej ofte pritraktataj planlingvoj tradicie apartenas, krom Esperanto, Volapük (J. M. Schleyer 1879), Occidental-Interlingue (Edgar de Wahl 1922), Novial (Otto Jespersen 1928), Ido (Louis Couturat & Louis Beaufront 1907), Interlingua (IALA 1952) kaj Glosa (Lancelot Hogben 1947, rev. 1984), kiuj havas malgrandajn lingvokomumojn, kaj krome - pro historiaj kialoj - Latino sine flexione kiel la unua planlingvo funkciinta en internacia scienca komunikado, eventuale ankoraŭ filozofiaj lingvoj de humanismo. Malpli ofte turniĝis la

intereso de interlingvistiko al tiuj lingvokreaĵoj, kiuj ne celis plenumi la funkcion de interlingvoj, sed estis eksperimentaj, poeziaj, literaturaj-artaj k.s..

La plej ampleksa antaŭinterreta enciklopedio pri inventitaj lingvoj estis tiu de Albani-Buonarroti 1994. Krom praktika alfabeta listigo de ĉiuj gravaj interlingvistikaj nocioj (aŭtoroj, projektoj, movadoj, procedoj, skoloj k.a.) ĝi alportis utilan dividon de inventitaj (= planitaj, se ni volas) lingvoj rilate al ilia celo al

(1) sanktaj (glosolalioj, sekretaj kaj magiaj lingvoj[2] k.s.), pri kiuj interlingvistiko normale ne okupiĝas, kaj

(2) nesanktaj, kiuj subdividiĝis al du gravaj grupoj:

(2A) lingvoj destinitaj al socia komunikado kaj

(2B) lingvoj kreitaj por celoj artaj, psikologiaj, eksperimentaj ktp.

Tiu ĉi divido koncernis la prezentitan materialon: ĉe la superrigarda skemo estis nomataj kelkaj tipaj ekzemploj, krome ĉe ĉiu unuopa vortarero aperis simbolo de la koncerna klaso, do la leganto rapide povis trovi dezitatajn informojn. Principe, nur la lingvoj de la subgrupo (2A) iĝis objektoj de interlingvistika intereso, pri la dua subgrupo pli zorgis psikologoj, psikiatroj, literatursciencistoj, estetikistoj, muzikologoj k.a..

2. Antaŭinterreta Usono

La plej grava interlingvistika organizaĵo laborinta en Usono estis IALA (International Auxiliary Language Association), iniciita en 1924 de Alice Vanderbilt Morris kaj Frederic Cotrell. Ĝi realigis multajn gravajn lingvistikajn esplorojn, precipe pri komparado de etnolingvoj kaj planlingvoj, pri internaciismoj, funkciado de lingvoj, lingvolernado kaj lingvokonstruado. Ĉefa intenco de IALA estis promocii internacian helplingvon. Komence oni proponis por tiu celo akcepton aŭ modifon de iu el la ekzistantaj internaciaj lingvoj kaj starigis bazajn kriteriojn, al kiuj apartenis facila lerneblo, klare difinita strukturo, konvena vortprovizo kaj ekzisto de uzantoj. Komparaj analizoj okazis pere de tradukoj de tekstoj el diversaj fakoj. La esplorojn gvidis i.a. Björn Collinson, Edward Sapir kaj Otto Jespersen. La kandidataj lingvoj estis Esperanto, Ido, Nov Esperanto (René de Saussure), Occidental, Novial kaj Latino sine flexione.

La originala celo akcepti unu el ili aŭ fari iun kompromison tamen montriĝis nerealisma, tial la dua fazo de IALA-laboroj koncentriĝis al komparaj studoj de grandaj naciaj lingvoj: angla, germana, franca, hispana, itala, rusa. En tiuj lingvoj estis serĉataj komunaj nocioj kaj strukturoj. Ekde 1933, sub direktoreco de Ezra Clark Stillman, kristaliĝis la ideo konstrui novan internacian lingvon bazitan sur normigitaj internaciismoj kaj ellaboriĝis precizaj postuloj por tia lingvo. Post 1939, kiam aldoniĝis esplorgrupo de Alexander Gode kaj Helen Slocomb Eaton, estis kreata la vortaro de la estonta lingvo kun helpo de frekvencaj vortaroj de kontrollingvoj (angla, franca, itala, portugala, hispana) kaj studoj pri internacie uzataj afiksoj. Sub gvido de André Martinet estis ellaboritaj kvar prototipoj de interlingvo kaj post voĉdonado de lingvistoj estis elektita kaj evoluigita unu el ili. En 1951 publikigis Gode "Interlingua-English Dictionary". IALA, kiu kunlaborigis usonajn kaj eŭropajn lingvistojn, estis malfondita en 1952 kaj ĉirkaŭ Interlingua ekestis movado simila al ĉiuj aliaj (kp. http://interlingua.wikia.com/wiki/Interlingua).

---

[2] ĝenerale oni parolas pri „lingvoj", eĉ se temas nur pri kelkaj formuloj aŭ frazoj

Estas karakterize, ke la Interlingua-movado trovis pli da apogantoj en Eŭropo, kie jam ekzistis tia tradicio. Ofte okazis, ke al Interlingua transiris aktivuloj, kiuj laŭvice estis engaĝiĝintaj por Esperanto, Ido kaj Occidental – ni nomu kiel tipan ekzemplon Erich (Ric) Berger el Svislando, lando aparte gastama por planlingvaj movadoj (vidu Künzli 2006).

La admirinda interlingvistika laboro de IALA estis preskaŭ forgesita, ĉar la plej granda parto de esplormaterialoj ne estis publike alirebla. En 1997 estis retrovita la arĥivo de IALA kaj en 2003 la 500-paĝa manuskripto « Interlinguistic Standardisation » de Stillman kaj Gode – tro malfrue por veki laŭmeritan intereson. Multaj esploroj, kiujn IALA estis farinta antaŭ pli ol duonjarcento, nun svarmas tra interreto (vidu sube ĉe 3.3.2) kaj oni reinventas la radon ĉiam denove.

Usonanoj simple ne havas kialon okupiĝi pri interlingvistiko, almenaŭ ne pri tia, kia laŭ eŭropa koncepto pritraktis internaciajn helplingvojn: ili preskaŭ ne havas malsamlingvajn najbarojn kaj ne spertas multlingvecon en propra lando. Precipe post la falo de socialismaj reĝimoj en Eŭropo, subtenintaj la instruadon de la Rusa kiel fremdlingvo, la angla lingvo estas instruata vaste tra la mondo kaj la problemo de internacia komunikado estas definitive solvita, sekve en Usono ekzistas nenia praktika bezono interesiĝi pri internaciaj lingvoj. Oni konis tie apenaŭ iujn aliajn librojn pri planlingvoj ol tiujn de Mario Pei (1958) kaj J.A. Large (1985), ĝis nun amase citatajn sur usonaj interretaj paĝoj.

3. Interlingvistikumado en interreta erao

3.1.Komencoj

La unuaj eksperimentoj kun interreto en Usono datiĝas ekde 1969, en la nun konata formo ĝi stabiliĝis en 1983. Pri komencoj de interreta erao en interlingvistiko raportis Dan Maxwell (1992): En la jaro 1990 ekfunkciis pere de elektronika poŝto diskutrondo pri planlingvoj "Constructed Language Mailing List" (vidu la arĥivon sub http://listserv.brown.edu/archives/conlang.html), organizita de John. B. Ross, kun keldek membroj, krom Usonanoj temis pri interesitoj el Kanado, Britio, Aŭstralio, Nederlando, Danlando kaj Germanio. La plej ofte diskutitaj temoj estis:

(1) kelkaj specifaj planligvoj, en la grupo troviĝis uzantoj de Esperanto, Glosa kaj Loglan-Lojban
(2) uzo de planlingvo en perkomputila tradukado
(3) kreado de novaj lingvoj por internacia komunikado, ekz. Volksigid, Vorlin
(4) lingvokreado kiel nova artoformo
(5) kreado de lingvoj por fantaziaj mondoj kiel tiu de "The Lord of the Rings"
(6) revuo pli planlingvoj "Journal of Planned Languages"de Rick Harrison
(7) kreado de plurlingva vortaro de dumil bazaj anglaj vortoj kun traduko en planlingvojn

La diskutlingvo estis, memkompreneble, la angla, do partopreni povis, kiel Maxwell bele diris, "tiuj, kiuj ne trovas la kutiman anglalingvecon de tiu rondo tro alta baro" kaj kiuj ..."havas la komputilajn erojn bezonatajn por elektronika poŝto".

Tiun ĉi agadon forte antaŭenpuŝis la invento de tuttera teksaĵo (ttt = www por WorldWideWeb), kiun lanĉis Brito Tim Berners Lake por svisa entrepreno CERN en

1989, ĝi publikiĝis en 1991, en 1993 estis plibonigita en Usono kaj ekde 1994 plene establiĝis en interreto. Ankaŭ ĝi dekomence funkcias en la angla lingvo kaj havas, pro pli bonaj komputilaĵoj, multe pli da uzantoj en Usono ol ie ajn alie (Silicon Valley estas senkonkurence la plej giganta monda produktejo de komputilteknologioj). Jam ekzistantaj aŭ ĵus naskiĝantaj komunumoj de interlingvemuloj prompte kreis siajn paĝojn ĉe ttt, kiu ebligis tujan disvastigon.

Termino "Constructed Languages", mallongige *conlangs*, do "konstruitaj lingvoj" iĝis en interreto ĝenerale akceptata supernocio. Diversaj subkategorioj, kiuj intertempe amasiĝis, kutime ne respektas diferencon inter *maniero* kaj *celo* de la lingvokonstruado. Ekzemple, la membroj de unu el la plej malnovaj grupoj *Projecto Auxilingua* (1996-2005) atestis sian aktivecon en la kampoj de Auxlangs (auxiliary languages), Artlangs (art languages), Planlangs (planned languages), Devlangs (developped languages) kaj Worldlangs (world languages) – evidente kelkaj el la indikitaj kampoj trakovras sin. En 1996 el "Constructed Languages Mailing List" elapartiĝis "Auxiliary Languages Mailing List" por kreado, pridiskutado kaj uzado de internaciaj helplingvoj.

3.2. Kelkaj kolektoj de planlingvoj

3.2.1. Projecto Auxilingua

Iniciatinto de tiu ĉi grupo estis membro de la supre menciita reta diskutrondo Jay Bowks (Jacinto Javier Bowks de la Rosa), usona lignvoinstruisto, kiu, lerninte planlingvojn Esperanto, Latino sine flexione kaj Interlingua, lanĉinte projekton de helplingvo "Auxilingua" en 1979 kaj poste kelkajn aliajn, koncentriĝis al kolektado de informoj pri helplingvoj (Auxlangs). Sur la retpaĝo, kiun li nomis laŭ sia unua projekto "Projecto Auxilingua" li estis kolektinta informojn pri planlingvoj kaj registrinta interesitojn pri ili, precipe ankaŭ aŭtorojn de novaj projektoj. Li komencis modeste per listo de malnovaj projektoj, bazita ĉefe sur la libro de Pei (1958), kiun li daŭre kompletigis per informoj ne nur pri malnovaj, sed ankaŭ pri novaj projektoj. La paĝo alportis komence de ĉijarmilo (komp. Barandovská-Frank 2003b) minimuman informon pri 68 projektoj ekestintaj inter 1734 - 1995 kaj pli detalajn indikojn kun alipaĝaj ligiloj pri 36 aliaj, ekestintaj ĝis la jaro 2000, ekz. Romanova (David Crandall 2000), Esperando (Jay Bowks 2000), Esperanto sen fleksio (Rick Harrison 1999), Frater2 (Paul Bartlett 1997), Pluranto (Softex Ltd. 1997), Latino moderne (David Stark 1996), Ekspreso (Jay Bowks 1996), Sen:espera (Jeffrey Henning 1995), Lingua Franca Nova (George Boeree 1995) kaj Eurolang (Philipp Hunt 1995). En la rubriko "Members of Auxilary Language Community" estis ĉ. 250 interesitoj kun interreta adreso, 64% da ili usonanoj. En la jaro 2005 la paĝon kunkreis deko da helpantoj. En la kategorio de helplingvoj registriĝis ĉ. 650 lingvoj, la plej novaj estis Choton (Pascal Kramm 2004), Ygyde (A. Nowicki & P. Hassel-Zein 2004), « 353 » (Marcello Martinelli 2003), « 2004 » (Jacques Dehée 2003), Inter-esperanto/Baza (Greg Hoover 2003), Fasile (B. Breitenbach 2001) kaj Romanica (Josu Lavin 2001). La listo de interlingvistoj (kun pli aŭ malpli da biografiaj indikoj) kreskis al 1120 personoj, inkludante ankaŭ diversampleksajn informojn pri mortintaj pioniroj de planlingvaj movadoj. La tria listo – bedaŭrinde ne tro zorgeme flegita – enhavas bibliografion de interlingvistikaj periodaĵoj kaj libroj. Bowks komence kolektis ankaŭ informojn pri alispecaj lingvoprojektoj, precipe pri Artlangs (ankoraŭ en 2002

enestis 38 da ili), poste specialiĝis nur pri helplingvoj, kies dokumentado ŝajnis esti pli superrigardebla, sed kun disvastigo kaj plibonigo de interretaj kontaktoj ili pli kaj pli amasiĝis. En 2005 Bowks rezignis pri la kolektado kaj forlasis la projekton por oferti siajn fortojn al Vikipedio en Interlingua. La paĝo http://www.auxilingua.org/ ankoraŭ ekzistas, sed ne plu estas aktualigata.

3.2.2. Bogart Chris´ Conlang Webpages

Inter la unuaj, kiuj klopodis laŭcele superrigardigi la ekzitantajn planlingvojn kaj lingvokreadon publikigatan en naŭdekaj jaroj, estis Christopher A. Bogart, studento de komputilscienco en Oregono, specialiĝinta pri programlingvoj kaj specialaj lingvoj pri kognitiva modeligo. En sia listo de "Constructed Human Languages" sub http://www.quetzal.com/conlang.html li uzis kategoriojn: Artistic, Experimental, Logical, Personal, Esperanto & Reforms, In Actual Use, International Communication, Fiction: Tolkien, Fiction: Star Trek, Fiction: Other, Historical, Latin Reform/Revival kaj Not Listed Elsewhere. La plej ampleksa estas lia listo de fikciaj lingvoj. En la grupo de « Aktuale uzataj lingvoj » apud Esperanto kaj Glosa aperas fikcia lingvo Klingon (Marc Okrand 1967), eksperimentaj Láadan (Suzette Haden Elgin 1982), Loglan-Lojban (James Cooke Brown 1955, rev. 1987), sed ankaŭ Volapük[3] kaj stenografio Dutton´s Speedwords[4] (Reginald J.G. Dutton 1935). Estas tute specife por la interreta erao, ke tiuj ĉi du lingvoj travivas renesancon kaj ke precipe usonanoj revigligas forgesitajn projektojn (ekz. „Yahoo Mailing List for Volapük aficionados" registris komence de nia jarmilo centon da personoj). En la kategorio « Conlangs for International Communication » troviĝas, krom eŭrope kutimaj helplingvoj, ankaŭ "The Elephant`s Memory, an interactive visual language" (Timothy Ingen Housz 1994-1996)[5] kaj UNL (Universal Network Language, pivota lingvo por duonaŭtomata tradukado, projekto de Unuiĝintaj Nacioj el 1996)[6]. Dekon da projektoj, kiuj ial ne taŭgis por la de li starigitaj kategorioj, metis Bogart sub « Not Listed Elsewhere », kie aperas i.a. minimumigita angla lingvo Basic English (Charles Kay Ogden 1930)[7] apud lingvo por fikcia mondo de teonanoj, Teonaht (Sally Caves 1998)[8]. La paĝo ne plu estas aktualigita post 1998; post ĝi ekestis pluraj similaj de diversaj aŭtoroj, ni menciu nur "Ailanto´s Language Page", "Chandler James´ Scattered Tongues Site" kaj "Artificial Language Lab" de Richard Harrison.

3.2.3. Kennaway Richard`s Constructed Languages pages

Sub http://www2.cmp.uea.ac.uk/~jrk/conlang.html ofertis Dr. Richard Kennaway, brita universitata docento specialiĝinta pri artefarita inteligento, alfabetan liston de planlingvoj. Ĝi ekestis en 1996, enhavis 270 conlangs en la jaro 2001, 290 en la jaro 2002 kaj 312 en la jaro 2005. Parto de la kolektita materialo kun ligiloj estas identaj kun la paĝoj de Richard Harrison kaj de Jeffrey Henning (vidu sube 3.3.2 kaj 3.4). La listo do-

[3] interreta kurso sub http://personal.southern.edu/~caviness/Volapuk/VolVifik/volvif00.html
[4] vortaro sub http://www2.cmp.uea.ac.uk/~jrk/conlang.dir/Speedwords.dict
[5] http://www.khm.de/~timot/PageElephant.html
[6] http://www.doku.info/doku_article_53.html
[7] http://de.wikipedia.org/wiki/Basic_English
[8] http://www.frontiernet.net/~scaves/teonaht.html

nas mallongajn karakterizilojn de unuopaj projektoj, por detaloj oni devas alkliki la nomon kaj estas konektitaj kun la originala retpaĝo. Multaj el la konektoj nun (julio 2009) ne plu funkcias. La paĝo, fine de naŭdekaj jaro aprezata kiel unu el la plej ampleksaj en la reto, utilas, se la uzanto scias, kion li volas serĉi – el la alfabeta ordigo ja ne klaras, ĉu temas pri helplingvo, lingvo arta, fantazia, literatura, eksterterana aŭ alia. Enestas la plej konataj helplingvoj, Tolkienaj lingvoj, la Klingona kaj multe da fikciaj lingvoj. Aparte estas listigitaj kelkaj konstruitaj skribsistemoj, kelkaj fikciaj mondoj, kelkaj reformitaj etnolingvoj (Bokmål, Nynorsk, la Hebrea, la Sanskrita), kelkaj naturaj lingvoj (la Baska, Chinook, Mingo, uralaj lingvoj) kaj ligiloj al diversaj paĝoj pri lingvokonstruado, lingvaj statistikoj, lingvogenerado kaj perkomputila instruado. La lasta aktualigo datiĝas de 2005.

3.3. Kelkaj interlingvistikaj eseoj

3.3.1. Historia enkonduko

Sub titolo „How to Built a Language" (kiel konstrui lingvon) ne kaŝiĝas recepto por lingvokonstruado, sed historie-interlingvistika eseo. Enretigis ĝin usona esperantisto Donald Harlow (1942-2008) en la jaro 2000, kun aparta permeso kopii kaj uzi ĝin kun fontoindiko (http://donh.best.vwh.net/Esperanto/EBook/chap03.html). La aŭtoro sentis bezonon ne nur starigi listojn kaj ligilojn, sed ankaŭ kompili koherajn informojn pri la plej gravaj kaj konataj ekzistantaj planlingvoj. Tio estis nepre utila ago, ĉar neinformita interretumanto, vidanta ekz. la paĝon de Richard Kennaway, povas jes ja sekvi alfabetajn listojn de konstruitaj lingvoj kaj informiĝi pri unuopaj projektoj, sed ne pritaksi ilian gravecon aŭ malkovri rilatojn. La eseo taŭgas kiel informa enkonduko kaj estas kompletigita per bibliografiaj indikoj. La prefaco klarigas aprioran kaj aposterioran principon de lingvokonstruado kun kelkaj ekzemploj kaj resumas ĝian eŭropan antaŭhistorion. Sekvas unuopaj ĉapitroj pri principoj, historio kaj nuna stato de Volapük, Esperanto, Ido, Occidental, Basic English, Novial, Interglossa kaj Glosa, Interlingua, Loglan-Lojban, Neo kaj Klingon. Eŭropano eble miras pri envicigo de la lastaj tri, kiuj, male al la antaŭe pritraktitaj, ne estas internaciaj helplingvoj (kiel Harlow ĝuste indikas, Loglan ekestis por testi la Sapir-Whorf hipotezon, Neo mortis kun sia aŭtoro kaj Klingon estis konstruita por filmserio "Star Trek"), sed ili estas en Usono tre popularaj. La laboro de Harlow ne estas esence originala, sed ĝi estis unu el la unuaj tiaspecaj disponeblaj en interreto[9].

3.3.2. Gvidlinioj por konstrui optimuman helplingvon

aperis iom poste, laste reviziite en 2001, sub titolo "Proposed Guidelines for the Design of an Optimal International Auxiliary Language" (http://www.invisiblelighthouse.com/) sur unu el plej ofte vizitataj retpaĝoj de Richard K. Harrison. Enkonduke li premisas, ke homoj bezonas iun "interlingvon"/"lingua franca" por mondvaste interkompreniĝi, sed la jam funkcianta angla lingvo eble estas malfacila por "personoj malpli inteligentaj kaj tiuj, kiuj ne havas tempon aŭ talenton por lerni". La optimuma internacia helplingvo do devas esti facile lernebla, sed krome riĉa por ĉiutaga konversacio samkiel por specialaj

[9] Iom poste (2004) estis starigita paĝo http://www.lingweenie.net/conlist.pl?maklang, enhavanta dekon da similaj eseoj de diversaj aŭtoroj.

fakaj informoj, komputiltraktebla kaj aldone kulture neŭtrala. En unuopaj ĉapitroj Harrison pritraktas jenajn konstrupartojn: Fonologio: elekto de morfemoj, fonotaktiko, distingo de fonemoj. Ortografio. Morfologio: vortkunmetado, alomorfio. Vortaro: vortfontoj, semantiko. Gramatiko: facileco, sintakso (bezonoj, SVO-aliro, infleksio, minimumiga aliro, ambigueco, ĝenro, transitiveco). Komputila trakteblo. Konkludo: aldone al ĉi kriterioj necesas iel konvinki homojn uzi tiajn lingvojn, aliel "artefaritaj helplingvoj daŭre restos nepopularaj". Se oni ne prikonsideras la postulojn starigitajn de IALA, aperis jam en 1991-1994 similaj (cetere de Harrison menciitaj) postuloj de Rick Morneau por optimuma maŝintraduka lingvo (http://www.eskimo.com/~ram/essays.html aŭ http://www.glossopoeia.org/).

Jam en 1996 (laste reviziite 1998) Harrison lanĉis propran sistemon de klasigo de conlangs. Kiel kutime, sub la nocion de conlang apartenas kaj kelkaj vortoj kaj frazoj (en tiu senco 11 conlangs de Tolkien) kaj kompletaj sistemoj kiel Esperanto. La proponata klasigo, la unua siaspeca en interreto, baziĝis ekskluzive sur la plejmulto da vortaraj fontoj. Ĝi respektis la tradician diferencon inter aprioreco kaj aposterioreco, sed en detaloj ĝi estis sen rilato al reale ekzistantaj planlingvoj[10]:

1. a posteriori
   - 1.1 modified or revived single natural languages
     - 1.1.1 Latin
     - 1.1.2 Modern English
     - 1.1.9 others
   - 1.2 modifications of single a posteriori artificial languages
     - 1.2.1 Esperanto reform projects
     - 1.2.9 others
   - 1.3 combinations of closely-related artificial languages
   - 1.4 blends of closely-related natural languages
     - 1.4.1 pan-(Indo-)European vocabularies
       - 1.4.1.1 Romance vocabularies
       - 1.4.1.2 Germanic vocabularies
       - 1.4.1.3 Romance-Germanic mixtures
       - 1.4.1.4 Slavic vocabularies
       - 1.4.1.9 other
     - 1.4.2 Uralic vocabularies
     - 1.4.3 Sino-Tibetan vocabularies
     - 1.4.4 Afro-Asiatic (Hamitic-Semitic) vocabularies
     - 1.4.5 Niger-Kordofanian and Nilo-Saharan vocabularies
     - 1.4.9 other
   - 1.5 combinations of heterogenous natural languages
     - 1.5.1 words essentially unaltered
     - 1.5.2 words filtered or modified by phonotactic/morphological rules
2. a priori and mixed type
   - 2.1 speakable languages
     - 2.1.1 philosophical languages (categorical vocabularies)
     - 2.1.2 a priori but non-categorical vocabularies
     - 2.1.3 mixed type (a priori-a posteriori) vocabularies

[10] Simila klasigo, sed bazita sur ekzistantaj projektoj, estis proponita de "Academia pro Interlingua" en la jaro 1931.

- 2.2 unspeakable projects
  - 2.2.1 pasigraphies (symbol/icon languages)
  - 2.2.2 number languages
  - 2.2.3 pasimologies (gesture languages)
  - 2.2.9 others

Harrison krome kunmetis 50-paĝan bibliografion de planlingvoj eksklude Esperanton (http://www.rickharrison.com/language/bibliography.html) pri la fontoj akireblaj en Usono. Li mem estis kreinta helplingvon Vorlin (http://www.vorlin.org/), kies unua versio el 1991 estis laste reviziita en 2006. La nombro de helplingvoj nun konstante kreskas, eĉ se Harrison jam en 1997 donis iom amaran "adiaŭ al helplingvoj" (http://www.rickharrison.com/language/farewell.html), dirante, ke la publika akcepto de planlingvo estas tre malprobabla, ĉar homoj ja pretas akcepti arbitrajn kaj neregulajn formojn toleratajn de la tuta kulturo, sed ne samspecajn "cimojn" en lingvo, kiun iu elpensis. Oni respektas neregulaĵojn en etnolingvo dirante, ke la lingvo tiel nature funkcias, sed la planlingvon oni submetas al troige kritika esploro. Kroma problemo estas la kverelemo de lingvoinventistoj, kiuj reciproke sin atakas ĉefe sur interretaj forumoj, pledante ĉiu pri sia propra projekto. Kial tamen iuj planlingvoj sukcesis, tion esploras la aŭtoro de la sekvanta eseo:

3.3.3. Pensoj pri sukceso de internaciaj helplingvoj

"Thoughts on IAL Succes" (http://www.panix.com/~bartlett/thoughts.html) verkis Paul Bartlett inter 1997-2001. Sur lia paĝo krome aperis informoj pri helplingvoj la plej konataj en Usono – al tiuj apartenis krom Interlingua, Esperanto, Ido, Volapük, Occidental, Novial kaj Glosa ankaŭ la plej novaj kiel Vorlin, aUI, NGL, Ceqli kaj Gilo. En sia eseo li indikis sep faktorojn, kiuj laŭ lia opinio maksimume kontribuis al sukceso de internaciaj helplingvoj: (1) "Right Place at the Right Time": kiel ekzemplo estas montrata Volapük, kiu aperis ĵus kiam eŭropanoj bezonis komercan interkomunikilon – en Usono estintus tia propono superflua. (2) "Good Enough": Esperanto frontas al multaj kritikoj, tamen ĝi estas pli bona ol Volapük, do se definitive ne ekzistos io pli bona ol Esperanto, ĝi estos ankoraŭ sufiĉe bona. (3) "Stable Base": Jam Mario Pei rimarkis, ke la planlingvoj ne devas esti perfektaj, se akceptataj kaj uzataj. La uzado alproksimigas ilin al etnaj lingvoj; ilia artefariteco – kaze de Esperanto La Fundamento – igas ilin eĉ pli stabilaj. (4) "Dispersal": Esperanto eble sukcesis pro tio, ke la unuaj lernolibroj aperis en grandaj lingvoj rusa, germana, angla kaj franca. Krome Zamenhof tre frue lanĉis movadon. (5) "Enthusiasm": La internacilingvaj movadoj estas organizitaj laŭ religiaj aŭ politikaj modeloj kun ĉiuj koncernaj rimedoj kiel propagado, konvinkado, informado, amo kaj obstino. (6): "Organization": Akademioj, naciaj organizaĵoj, kluboj, rondetoj k.s. multe helpas diskonigi kaj manipuli la lingvon. (7) "External Events": La dua mondmilio en Eŭropo damaĝis planlingvajn movadojn; kelkaj, kiel Latino sine flexione, ne plu travivis ĝin. Resume, Bartlett jes ja vidas, ke nuraj lingvistikaj faktoroj estas malfortaj por disvastigi la lingvon, sed nelingvistikaj, kiel organizaĵo kaj entuzisamo helpas. La faktorojn ekonomian kaj politikan, pro kiu prosperas la Angla, li tamen pretervidas, same kiel Harrison kaj aliaj, ekz. Philip Hunt, kies konsiloj "How a common language for the EU

could be established" (kiel povus stabiliĝi komuna lingvo por EU) aperis en 1998 (http://www.vision25demon.co.uk/el/intro.htm) .

3.4. Langmaker – metiejo kaj arkivejo por planlingvoj

La plej imponan kolekton de conlangs kaj la plej ampleksan oferton de servoj havis profesie administrata portalo "Langmaker" (sub http://www.langmaker.com) de Jeffrey Henning. Li interesiĝis pri conlangs ekde junaĝo, en 1982 li publikigis sian unuan fantazian gnomlingvon Karklak; sekvis pluraj aliaj, la plej konataj estas Fith, Dublex kaj Kali-Sise. En 1995 li startis publikadon de reta revuo « Model languages ». Ties unua numero enhavis la intertempe famiĝintan enkondukon en lingvohobiadon « An introduction to the hobby of model languages »:

"Some people build model airplanes, some craft model trains and some... well, they invent model languages. Model languages can be everything from a few words of made-up slang to a rigorously developed system of interrelated imaginary tongues. It is not a hobby many people know about, since model languages cannot be flown in the park like a model airplane or displayed in full glory in the basement like a model railroad. Model languages exist on paper or in computer files and may be shared only with a few close friends or may be used to give depth to imaginary worlds read or watched by millions."

Same kiel aliaj kolektantoj de lingvoprojektoj, Henning estis rimarkinta, ke la nombro de internaciaj helplingvoj kaj eksperimentaj planlingvoj estas eta kompare al tiuj kreataj "just for fun", do por propra plezuro, por amika rondo, por fantazia lando aŭ virtuala mondo. Tiel same kiel oni fabrikas trajnomodelojn, oni kreu lingvojn – jen simpatia kaj nobla hobio, kies ŝatantoj ricevas tra interreto elstarajn eblojn por publikigo, diskonigo kaj kontaktigo. Henning ekkonis novan tendencon, kuraĝigis la aŭtorojn, kolektis, pridiskutis kaj komentis ĉiuspecajn senditajn conlangs (kaj malnovajn kaj novajn) kaj katalogis ilin en superrigarda databazo, ĉiun kun mallonga karakterizo kaj ligilo al koncerna retpaĝo. Krome li kreis apartajn dosierarojn por skribsistemoj, neologismoj, lingvistikaj libroj kaj aliaj materialoj utilaj por lingvokreado. Tre populara estis ankaŭ kolekto de tradukoj de la biblia "Babela teksto" Genesis 11:1-9, en centon da conlangs (http://www.langmaker.com/babelintro.htm), kiu iĝis ĝenerale uzata kaj respektata traduka normo por ĉiuj lingvokonstruantoj.

Langmaker, sendube la plej konata kaj plej ofte vizitata ejo koncernanta lingvokonstruadon, ĝis la jaro 2008 registris ĉ. 2000 ĉiuspecajn conlangs, tre multaj el ili estis lanĉitaj pere de interreto. Por ilia klasigo Henning uzis kategoriojn, kiuj respegulis la disponeblan materialon:

(1) fictional (fikciaj lingvoj, uzataj en literaturo, filmoj, ludoj k.s., karakterizantaj siajn uzantojn)
(2) fictional diachronic (lingvoj kun ellaborita fikcia historio ekde pralingvo aŭ lingva familio)
(3) fictional naming (vortaro ellaborita por nomoj de fikciaj homoj, popoloj, landoj, lokoj k.s.)
(4) international auxiliary (helplingvoj por tuta mondo aŭ parto de ĝi – tradicie Eŭropo)
(5) logical (lingvoj forigantaj plej eble multan ambiguecon el homa komunikado)
(6) model (inventitaj por komunikado de fikciaj personoj)
(7) personal (por persona amuzo)
(8) philosophical (aprioraj)

(9) stealth (por sekreta komunikado)
(10) superset (por anstataŭi naturan lingvon)

Kiel vidiĝas jam el la klasigo, fikciaj (fantaziaj) lingvoj estas la plej disvastigita kategorio. Krom alfabetaj listoj de lingvoj kaj aŭtoroj ekzistis ankaŭ listo kronologia, kiu tradicie komencis per Hildegardis von Bingen en la jaro 1100. En la jaroj 1990 – 2000 eniris 189 nove konstruitaj conlangs, en 2000 – 2003 pli ol kvincent, la portalo pli kaj pli populariĝis kaj ofertis eĉ profesiajn servojn por lingvokonstruado (http://www.langmaker.com/langmaker_services.htm). Al ili apartenis i.a. kontraŭpagaj konsultservoj al aŭtoroj kaj artistoj por kreado de lingvonomoj por fantaziaj kaj scienc-fikciaj verkoj, gvidlinioj por ellaboro de tiaj lingvoj, evoluigo de 14 000-vorta vortprovizo, planoj por surmerkatigi novajn helplingvajn projektojn, helpoj al firmaoj por krei nomojn de novaj produktoj, servoj kaj varo-markoj, kreado de komputilaj programoj laŭ postuloj de klientoj. Tre utila estis ankaŭ ĝisdatigata listo "Index of resources" kun ligiloj al cento da parencaj retpaĝoj, kiel Audience, Uglossia, Conlang Manifesto, Conlang IRC Server, Conlangage, EngCore, Artlangers Community, Livejournal Conlangs Community, Neographies Discussion Group, Zompist Bulletin, Elfling, Geofiction Club, Germaniconlang, Ideolengua, Romance Conlang List, Slaviconlang, Ancien Scripts, Yahoo Groups for Conlangs, Language Creation Society kaj multaj aliaj.

En 2007 Langmaker transiris al vikia formato en SoftwareMediaWiki, kiu ebligis al ĉiuj interresuloj mem eniri kaj kontribui al la paĝaro. Ĝi estis subtenata kaj administrata de volontuloj, specialiĝintaj pri diversaj kampoj, inkluzive de "scouts", kies tasko estas traktribradi interreton serĉante nove aperintajn conlangs.

	Editor	*Updater*	*Scout*
Conlangs	Kevin Athey	David J. Peterson	Aaron Morse
Neologisms	David J. Peterson	David J. Peterson	CJ Sproson
Babel Texts	David J. Peterson	David J. Peterson	Felix Wan
Books	David J. Peterson	David J. Peterson	David Solly
Resources	Aaron Morse	Aaron Morse	Robert Jung
Neographies	Ethan Dickey	Ethan Dickey	Matthias Persson

La paĝo estis blokita en somero 2008. Unuopaj partoj estas ankoraŭ alireblaj tra ligiloj en vikipedio http://en.wikipedia.org/wiki/Langmaker. Langmaker estis revolucia fenomeno en la kampo de lingvokonstruado. Kreado de lingvoprojektoj por filozofiaj, religiaj, artaj, scienc-eksperimentaj kaj praktike lingvokomprenigaj celoj iĝas malpli kaj malpli grava aktiveco, ĉar en ĉiuj tiuj kampoj stabiliĝis la Angla kiel faka kaj internacia lingvo. La plej nova moda intelektula ŝatokupo iĝis lingvohobiado.

3.5. Kelkaj posteuloj

La tradicion de Langmaker imitas pluraj portaloj kaj vikioj, kiuj ofte estas tiom interkonektitaj, ke la uzanto eniros ŝaltmaŝon kaj perdas orientiĝon. Al ili apartenas

ekzemple *Unilang* (http://www.unilang.org/wiki/index/php/Conlangs) kun 76 projektoj en julio 2009, kaj *Conlanger*, The Ascevarium, http://www.conlanger.com/, kolekto de ligiloj al diversaj konstrupaĝoj, kun prefero por romanaj conlangs, starigita en 2006, kie aperis, simile kiel ĉe Henning, recepto por konstrui conlangs, ĉifoje speciale latinidaj surbaze de la vulgara Latina (http://www.conlanger.com/whatrom.html © 12/2006 af Aszev). *Zompist* de Mark Rosenfelder (http://www.zompist.com/) estas konektita kun pli malnova „The Language Construction Kit" kaj ofertas ligilojn al diversaj lingvistikaj kaj fikcilingvaj paĝoj kaj al vikio Wikiquote.

Frath Wiki (http://wiki.frath.net/Main_Page) estas regule aktualigata vikio ĉe yahoo, kun jenaj subpaĝoj: Natural languages, Conlangs, Conscripts, Conworlds, Conlang comparison, Lord's Prayer translations, Conlang relays, Mailing lists, Templates for use in articles. La paĝo por conlangs enhavas jenajn kategoriojn:

A posteriori conlangs, A priori conlangs, Albic, Amerindian conlangs, Auxlangs, Conlang Relay, Conlangs based on English, Conlangs by Melroch, Exolangs, Funlangs, Kala, League of lost languages, Languages Spoken in The 8th World, Languages of Ilethes, Languages of Lucus, Loglangs, Nytal, Qatama, Sample Texts, Types of conlangs (A priori conlang, Artlang, Dadalang, Diachronic conlang, Engineered language, Fictional language, Funlang, International auxiliary language, Logical language, Naturalistic artlang, Philosophical language).

Krome enestas ĉ. 150 laŭalfabete listigitaj, diversgrade ellaboritaj novaj conlangs, plej ofte kun gramatiko, vortareto kaj kelkaj tekstoj. En la listo de artaj lingvoj en Esperanto-Vikipedio estas nun ĉ. 130 interrete lanĉitaj lingvoj, ĉiuj kun mallonga esperantlingva karakterizo kaj specimeno, plej ofte kun ligilo al la detala paĝo de la aŭtoro mem.

Vikiaj servoj por lingvokreantoj estas „Conlang Free City" sub Conlang Wikia kaj „KneeQuickie - a wiki for conlangs, conworlds, and the Zompist Board community" sub http://wiki.penguindeskjob.com/Main_Page, ankaŭ ĉiutage vizitata kaj ĝisdatigata, kun informoj pri auxlangs, artlangs, jokelangs kaj natlangs. Ligiloj funkciintaj en julio 2009 estis:

- Conlang Mailing List: http://listserv.brown.edu/archives/conlang.html, tradicia diskutejo pri lingvokonstruado, regule aktualigata
- A conlang FAQ: http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/9219/conlangfaq.html, starigita en 2008 de Dean Easton kaj regule ĝisdatigata, respondas al la plej oftaj, foje naivaj demandoj pri lingvokonstruado
- Zompist BBoard: http://www.spinnoff.com/zbb/, granda forumaro kun ĉ. 4000 eniroj, kun speciala subforumo "Conlangery & Conworlds", kun pli pl 1500 eniroj, ĉiutage vizitata kaj aktualigata
- Conlang X-Sampa: http://wiki.penguindeskjob.com/X-SAMPA, tabeloj kaj speciala konvertigilo por fonetika transskribo Speech Assessment Methods Phonetic Alphabet (ASCII IPA) kiel praktika helpo por priskribo de conlangs
- Polskie forum językotwórców: http://www.conlanger.fora.pl/, kompleta forumo por conlangs en pola lingvo
- Conlanger Bboard français: http://www.conlanger.com/cbbfr/, forumo en franca lingvo

Unu el la problemoj de la Langmaker-posteuloj estas malkongrua klasigo de planlingvoj kaj koncerna terminologio. La ununura ĝenerale valida termino estas "conlangs", sed ĉiam denove reklasigataj funlangs, jokelangs, namelangs, naturlangs, fictional conlangs, virtual worldlangs, scifilangs, elflangs, sketchlangs, gnomelangs kaj multaj aliaj terminoj por hobiaj lingvoj estas lanĉataj tute anarkie. Kelkaj originalaj kategorioj estas tamen menciindaj:

Personaj lingvoj servas al la propra uzo de siaj aŭtoroj. Multaj inventas plurajn personajn lingvojn kaj ne multe uzas iun ajn el ili (kiel ekzemple Jashan A'al, karakterizata kiel "late 20s Caucasian female lesbian conlanger & original fiction/ fantasy writer", kiu lanĉis ĉ. dudekon da lingvoprojektoj sub http://wiki.frath.net/User%3AJashan), sed iuj prilaboras unu lingvon tre detale dum multaj jaroj, uzante ĝin en privata sfero, ekzemple por verki taglibron. Kelkaj iĝas fluaj parolantoj de sia lingvo. Tiaj lingvoj nomiĝas ankaŭ "hermetic languages", do "kaŝlingvoj" aŭ "sekretaj lingvoj" kun ia kromsenco de mistikismo. Javant Biarujia priskribas sian Taneraic, http://www.phreacs.com.au/tanerai/, „privata negoco inter la mondo ĉirkaŭ mi kaj la mondo en mi; publikaj vortoj simple ne povis garantii al mi la privatan esprimon, kiun mi celis".

Fikciaj lingvoj estas konscie konstruitaj por fikcia ĉirkaŭaĵo – urbo, lando, mondo, planedo k.s. Klasika ekzemplo estas *Ámman*, fikcia lando, kiun ĝia aŭtoro David Bell kreadas dum trideko da jaroj – unue kreiĝis malplena pejzaĝo kun ebenaĵo, dezerto, montaro, arbaro kaj marbordo, kie eksetlis kvin grupoj da homoj kun siaj speciafaj karakterizaĵoj ekde bredistoj ĝis maristoj, kaj el ilia komuna pralingvo ekestis unuopaj lingvoj. Du el ili, nomatajn Ámman iar kaj Forendar, la aŭtoro tre detale prilaboradas kaj evoluigas – la paĝo http://www.graywizard.net estas ĝisdatigata. Ne malpli fama estas *Teonaht* de Sally Caves, lingvo de enigma popolo Teonim, vivanta en fikcia lando, kiu portempe elmergiĝas el la maro (http://www.frontiernet.net/~scaves/teonaht.html).

Mikrolandaj lingvoj estas kreitaj por la uzo de virtualaj mikrolandoj kaj mikronacioj[11]. Unu el la plej malnovaj estas jameldanoj, grupo da homoj uzantaj ĝermanecan planlingvon lingvon *Jameld*. En 1992 ili lanĉis revuon "Zolid Matters". La oficiala paĝo http://www.zolid.com/zm/ estas aktualigata. Oftaj estas novaj kolonioj de la Roma imperio aŭ kun oficiala lingvo latina, (ekz. *Nova Roma*, http://www.novaroma.org/, fondita en 1997 en Usono), aŭ kun elpensitaj latinaj dialektoj, kiel *Monarchy of Ariston* (http://www.aristene-empire.org/laws/const/) kun lingvo Triparik Tang. Aliaj landoj lude imitas realaĵojn, ekz. *Pseudobritannia* (http://www.kallisti.net.nz/PseudoBritannia/HomePage) la vivon de ĝermanaj triboj en romiaj tempoj kun ilia supozata lingvo; *Mika City* (http://www.kreativekorp.com/mika/) kun la lingvo Mikiana parodias modernan vivon en Usono inkluzive de politikaj skandaloj. La klasikulo inter mikronaciaj lingvoj estas la *Talossa* (el Glheþ Talossán), kreita ĉirkaŭ 1980 de Robert Ben Madison por la de li fondita reĝolando. Sub http://www.talossa.com oni trovas precizajn informojn ne nur pri la lingvo kaj ties evoluo, sed ankaŭ pri la ŝtata teritorio, flago, blazono, himno, konstitucio, politikaj partioj, popolkutimoj kaj moroj, naciaj kantoj, naciaj festotagoj, famaj pilgrimlokoj, pri gravaj historiaj eventoj, pri oficialaj sportaj kluboj, precipe la basketbala, pri talossa kino kaj televido, ĵurnaloj, famaj homoj, kutimaj manĝaĵoj kaj specialaĵoj ktp.

3.6. Kelkaj aktivecoj de lingvokreantoj

3.6.1. Ĉentradukoj

Tre popularaj ludoj inter lingvokreantoj estas ĉentradukoj, funkciantaj proksimume jene : Originala anglalingva teksto estas tradukita de persono A al ties conlang A.

---

[11] Sub http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_micronations troveblas sesdeko da mikronacioj, sed malmultaj de ili uzas sian propran planlingvon. Reĝolando Elleore, kies kunoficiala lingvo estas Interlingua de IALA, havas reale ekzistantan teritorion sur insulo en Roskilde fjordo, Danlando.

Tiun ĉi tradukon, kune kun gramatiko kaj vortaro de conlang A, ricevas persono B, kiu tradukas el conlang A al sia conlang B kaj sendas kun gramatiko kaj vortaro de conlang B al persono C, kiu laŭvice faras la samon, ĝis la lasta persono retradukas en la Anglan. Ofte konkuras du teamoj - venkas tiu, kies retraduko pli alproksimiĝas al la angla originalo. La plej granda kaj tradicia estas « Conlang Translation Relay », ĝis la jaro 2006 dokumentita de Jan van Steenberger sub http://steen.free.fr/relay10/old_relays.html, nun estas la dokumentoj troveblaj sur rekopiita kaj ĝistadigata paĝo http://dedalvs.com/relay/oldrelays.html. La unuan serion de tradukĉenaj konkursoj lanĉis en somero 1999 Irina Rempt (http://www.valdyas.org/irina/index.html), la intertempe deksepa okazis en februaro kaj marto 2009. En tiuj deksep serioj partoprenis entute 133 personoj, la plej multaj kun siaj personaj lingvoj, sed aperis ankaŭ la Klingona, la Latina, Lojban, Volapük, Esperanto. Detala raporto pri simila ludo « Conlingual Telephone » legeblas sub http://wiki.penguindeskjob.com/ Conlingual_Telephone: En la unua konkur-serio (ekde la 25-a de julio ĝis la 1-a de novembro 2004) konkuris du teamoj kun po ok personoj (Teamo Alpha: Sæm: English - Classical Diūn, Zoris: Classical Diūn – Gvaraite, Avaja: Gvaraite – Kazujisha, Doctrellor: Kazujisha - Proto-Drem, Ran: Proto-Drem - Proto-Isles, Shigeru: Proto-Isles - Extmws, Tmeister: Extmws – Låzhö, Pie Man: Låzhö – English. Teamo Beta: Raluv: English - Ppalaami', Vampyre_smiles: Ppalaami' – Enki, Rik: Enki – Gevey, Eccentric Iconoclast: Gevey – Mädëšk, Tarasoriku: Mädëšk – Laur, Schwhatever: Laur – Faraneit, Halyihev: Faraneit - Ku Tal, Faiuwle: Ku Tal – English). La lasta tie dokumentita konkurso estis la sepa (ekde la 16-a de majo ĝis la 3-a de julio 2007).

3.6.2. Realaj konferencoj

"Language Creation Society", fondita en 2007 en Usono, trovebla sub http://conlang.org/, estas gvidata de profesiaj lingvistoj kaj komputilistoj, inter ili John E. Clifford, emerita profesoro pri filozofio (Universitato St. Louis, Missouri), David G. Durand, adjunkta profesoro pri komputilscienco (Brown Universitato), Sarah L. Higley alias Sally Caves, asociita profesorino pri angla literaturo (Universitato Rochester), And Rosta, docento pri angla lingvistiko (Universitato de Central Lancashire). Funkciuloj estas Sai Emrys, Henrik Theiling, David Peterson, Matt Haupt kaj Donald Boozer. La societo ofertas interalie jenajn servojn:

- people.conlang.org, a comprehensive directory of conlangers and their conlangs
- store.conlang.org, a collection of conlang-related shirts, books, & other merchandise
- a guide for new conlangers (or conlangers new to the online community) for how to get started conlanging and connect to others
- a collection of pedagogical materials for teaching introductory linguistics using applied language creation
- a listing of conlang-related research and other academic work

La ĉefa agadperilo estas kompreneble interreto, sed speciala apartaĵo de tiu ĉi societo estas organizado de realaj konferencoj, kiuj estas sur la retpaĝo dokumentataj kun fotoj, resumoj kaj tekstoj. La unua "Language Creation Conference" okazis en 2006 en la universitato de Berkeley (Kalifornio). Prezentiĝis ok prelegoj, pritraktantaj diversajn aspektoj de lingvokonstruado ekde gramatiko ĝis apliko. Ankaŭ la dua konferenco en

2007 okazis en Berkeley, kun 11 prelegoj, la tria en 2008 en Brown Universitato, Providence, havis jam 26 prelegojn kun tre variaj temoj historiaj, lingvopriskribaj, psikologiaj, pragmatikaj k.a.. La intereso pri realaj, vivaj kontaktoj de lingvokonstruantoj kreskas kaj transiras la limojn de Usono. La kvara "Language Creation Conference" okazos en 2010 en Germanio, organizata de Henrik Theiling, informadikisto el la universitato de Saarbrücken, aŭtoro de ok conlangs.

4. Kelkaj faktoj kaj prognozoj

Fake: Interlingvistiko kiel scienco stabiliĝis preskaŭ ekskluzive en Eŭropo, kies multlingveco kaŭzis intereson pri lingvokreado por komunikaj celoj. Kvankam kelkaj difinoj de interlingvistiko tendencas al vasta kompreno, do al okupiĝo pri ĉiuj formoj de planlingvoj, la plej ofta koncepto estas tamen kongrua kun tiu de vikipedio (http://eo.wikipedia.org/wiki/Interlingvistiko): „Interlingvistiko estas la scienco, kiu studas la komunikadon inter homoj sen komuna gepatra lingvo kaj esploras, kiel en ĝi rolas kaj funkcias etnaj kaj planitaj lingvoj, tradukado kaj teknikaj iloj".

Tial la tradicia intereskampo de interlingvistiko ne kovras kompletan paletron de lingvokonstruado, sed ĝi serioze okupiĝas antaŭ ĉio pri planlingvoj por internacia komunikado, eventuale pri filozofiaj kaj eksperimentaj projektoj. Kreado de lingvoj por arto kaj amuzo kutime ne apartenas al ĝia sfero. En Usono, kie ne ekzistas problemoj de internacia interkompreniĝo, oni traktas lingvokonstruadon ĉefe kiel hobian okupon kaj intelektulan ludon. Tial ne estas perceptata diferenco inter funkciantaj planlingvoj kiel Esperanto („an old fashioned conlang"), fikciaj lingvoj de eksterteranoj kiel la Klingona kaj la plej furoraj fantaziaĵoj kiel Terkunan (Theiling 2008), ili ja ĉiuj estas conlangs = konstruitaj lingvoj.

Fantazia literaturo kaj filmoj vekis intereson pri elpensitaj lingvoj kaj emon mem engaĝiĝi en similaj nerealaĵoj. El psikologia vidpunkto estas tute komprenebla la deziro havi propran fantazian lingvon, propran landon, propran mondon kun ĉiuj apartenaĵoj; ĉio tio estas sentata kiel ludema realiĝo de propra personeco aŭ grupo da personoj kun similaj interesoj. Interreto spronis tiun ĉi aktivecon kaj kaŭzis eksplodon de lingvokreado, precipe en la aĝogrupo de ĝis tridekjaruloj[12], kiuj ankaŭ estas la plej oftaj uzantoj de interreto. Ne mire, ke ĝuste fikciaj, personaj kaj mikronaciaj lingvoj estas impone granda kategorio de conlangs. Rapida trovo de samhobianoj por senpera kontakto, kunkreado, kunlaborado, instigo por plibonigo de novaj projektoj, mondvasta diskuteblo, ankaŭ pluklerigo kaj kreema ĝuo estas nepre pozitivaj flankoj de interreta lingvohobiumado.

Sobra okulo de maljuna generacio tamen vidas ankaŭ negativajn flankojn: spertoj de (ne nur eŭropaj) interlingvistoj estas neglektataj, pri historio de planlingvoj (ĉu eble "pra-conlangs"?) oni apenaŭ emas okupiĝi, reciproka informiteco ofte mankas. Sur la paĝoj de Langmaker, Language Creation Society k.s. ofertiĝas pretaj laborinstrukcioj, kvazaŭ kuirreceptoj por konstruado de conlangs inkluzive de kongruaj socioj, landoj kaj mondoj: eblas komputile generi vortarojn kun miloj da vortoj jen latinecaj, jen ĝermanecaj, jen ekzotikaj, kaj laŭbezone adapti gramatikojn. Ofertiĝas eĉ konstruhelpo por "Euroclones", bazitaj sur Standard Average European, do praktike la sama procedo,

[12] laŭ statistikoj de pluraj „blogspots"

kiun dum pluraj jaroj estis iam ellaborinta IALA (komparu ekz. http://www.joerg-rhiemeier.de/Conlang/euroclones.html). Agado, kiu apartenis al tradicia sfero de interlingvistoj kaj postulis certan gradon de faka edukiteco, iĝas konsumvaro akirebla por ĉiuj, kiuj povas kaj scipovas komputilumi.

Naturaj konsekvencoj estas reinventado de klasigo de conlangs, anarkio en ilia konstruado, lingvistika naiveco, kiun oni daŭre povas sperti legante demandojn en diversaj „FAQ“ respondejoj, amaso da konfuze kunligitaj portaloj, forumoj kaj vikioj, multaj el ili amatore fuŝaj. Post elfalo de Langmaker, kiu estis la plej konata kontaktilo kaj informilo por lingvohobiuloj, la interreta conlangs-mondo ne plu superrigardeblas. La plej novtipa lingvohobiulo de interreta generacio, nomata "conlanger", krom daŭra evoluigado de sia(j) propra(j) conlang(s) dum pluraj horoj tage trakribras diversajn retpaĝojn por informiĝi pri novaĵoj kaj reagi al ili. Se li dum kelkaj tagoj paŭzas, li riskas perdi kontaktojn kaj superrigardon, ĉar kelkaj interesaj paĝoj intertempe malaperas kaj male estas kreataj novaj, eble gravaj, pri kiu oni ankoraŭ nenion scias (komparu ekz. http://www.livejournal.com).

La demando estas, ĉu interlingvistoj daŭre alkroĉiĝu al sia tradicia sfero de helplingvoj, kies nombro jes ja kreskas, sed kies perspektivoj pli kaj pli forvaporiĝas. Krom esperantologio, kiu certe estas aparta subbranĉo, ja povus ekzisti aliaj interlingvistikaj kampoj kun iom hela estonteco. Interreto kaj conlangs sendube apartenas al florantaj kaj progresantaj fenomenoj, en kiuj regas avida kaj ĝuplena (pseŭdo?)lingvistika kreemo. Interlingvistoj eble povus per siaj fakaj konsiloj kaj spertoj pozitive kontribui al ordo kaj seriozeco ene de tiu ĉi lingvokreado – kondiĉe, ke ordo kaj seriozeco estus bezonataj.

Lingve: Estus stulte nei, ke la internacia lingvo de nia jarmilo estas la Angla. Sen ĝia scio neniu havas ŝancon esti internacie agnoskata. Multaj gravaj literaturaj verkoj, ankaŭ tiuj, kiuj enhavas trivialajn interlingvistikajn informojn, ne estas ĝenerale konataj, ĉar ili ne aperis en la Angla. Oni povas facile kompreni senkritikan popularecon de pseŭdo-sciencaj laboraĵoj, ĉar ili aperis anglalingve, resp. en anglalingva traduko. Usono gajnis popularecon por sia lingvo ankaŭ per rapida teknika progreso kaj disvastigo de interreto. Kiu ne konas la Anglan, ne povas libere internacinivele komuniki kaj cetere restas malavantaĝa en ĉiuj vivokampoj, inkluzive de lingvokreado. Estas vero, ke eĉ la interreto internaciiĝis kaj inter conlangs-ŝatantoj estas multaj ne-usonanoj, sed kompreneble nur tiuj, kiuj povas legi kaj verki en la Angla. Informoj en la ununura franca kaj la ununura pola conlangs-forumoj estas ofte nur tradukitaj el la Angla – tio despli validas por diversaj vikipedioj. La monopolo, kiun Usono pro sia lingvo havas eĉ en lingvokonstruado, estas silente internacie agnoskata. La fakto, ke post tri realaj konferencoj pri conlangs, kiuj okazis en Usono, oni pretas organizi la kvaran en Eŭropo, estas laŭdinda, sed la konferenclingvo estas, kompreneble, la Angla, do tiuj, kiuj ne sufiĉe regas ĝin, ne povas prezenti sian opinion, kiom ajn grava aŭ revolucia ĝi estu. Do, se interlingvistoj volas iel ajn kontribui al interesa kaj fekunda kampo de conlangs, ili nepre devas unue regi la Anglan por entute kapabli enmiksiĝi en la diskuton, poste ili povas kontribui per siaj konoj kaj spertoj al aktiveco de tiuj, kiuj eble ne havas fakajn konojn, sed nepran avantaĝon de "native speakers". Faka literaturo kaj precipe interretaj fontoj, eĉ neniel koncernantaj la Anglan, devus publikiĝi en tiu ĉi lingvo, por atingi vastan publikon. Ĉar that´s the trend.

Literaturo:

Albani, Paolo & Berlinghiero Buonarroti (1994): *Dizionario delle lingue immaginarie*. Bologna: Zanichelli, 479 p. Franca traduko (2001): *Dictionaire des langues imaginaires*. Paris: Belles lettres

Barandovská, Věra (1991): *IALA*. grkg/Humankybernetik Bd. 32, Heft 2, Juni 1991, p. 76-83

Barandovská-Frank, Věra (2003a): *De Latino sine flexione centenario. Ein Jahrhundert Latino sine flexione*. Beiheft von grkg/Humankybernetik Bd. 44, 100 p.

Barandovská-Frank, Věra (2003b): *Archiv- und Werkstattseiten für Plansprachen im Internetz*. En: Blanke, Detlev (eld.): Plansprachen und elektronische Medien. Berlin:GIL, p. 17-39

Künzli, Andreas (2006): *Universalaj lingvoj en Svislando*. La Chaux-de-Fonds: CDELI, 1129 p.

Large, J.A. (1985): *The artificial Language Movement*. Oxford: Basil Blackwell.

Maxwell, Dan (1992): *Ekinteresiĝo pri planlingvoj en Usono*. grkg/Humankybernetik Bd. 33, Heft 4, Dezember 1992, p.147-150

Meysmans, Jules (1911): *Une science nouvelle*. En: Lingua internationale. Bruxelles 1.1911/12:8, p. 14-16. Germana traduko (1976): *Eine neue Wissenschaft* . En: Haupenthal, Reinhard (eld.): Plansprachen. Beiträge zur Interlinguistik. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, p. 111-112

Pei, Mario (1958): *One language for the world, and how to achieve it*. New York: Devin-Adair.

Tauli, Valter (1968): *Introduction to a theory of language planning*. Uppsala: Almqvist och Wiksell, 227 p.

Wüster, Eugen (1931): Internationale Sprachnormung in der Technik. Besonders in der Elektrotechnik. Berlin: VDI, 507 p.

Interretaj paĝoj je 2009-07-10:

http://www.interlinguistik-gil.de/bibliogr.html
http://interlingua.wikia.com/wiki/Interlingua
http://auxilingua.org/news.html
http://www.quetzal.com/conlang.html
http://www.simple.wikipedia.org/wiki/Dutton's_Speedwords
http://www2.cmp.uea.ac.uk/~jrk/conlang.dir/Speedwords.dict
http://personal.southern.edu/~caviness/Volapuk/VolVifik/volvif00.html
http://en.wikipedia.org/wiki/Klingon
http://en.wikipedia.org/wiki/Láadan
http://www.khm.de/~timot/PageElephant.html
http://www.doku.info/doku_article_53.html
http://de.wikipedia.org/wiki/Basic_English
http://www.frontiernet.net/~scaves/teonaht.html
http://donh.best.vwh.net/Esperanto/EBook/chap03.html
http://www.geocities.com/Tokyo/Pagoda/5961/lingvoj.html
http://www.zompist.com/kit.html
http://www2.cmp.uea.ac.uk/~jrk/conlang.html
http://www.answers.com/topic/international-auxiliary-language
http://listserv.brown.edu/archives/conlang.html
http://www.rickharrison.com/language/bibliography.html
http://www.glossopoeia.org/
http://www.eskimo.com/~ram/essays.html
http://www.vorlin.org/
http://langbreeze.blogspot.com/
http://www.rickharrison.com/language/farewell.html
http://www.langmaker.com/mlclass.htm
http://en.wikipedia.org/wiki/Langmaker
http://www.ling.su.se/staff/hartmut/UIL.pdf

http://www.lingweenie.net/conlist.pl?maklang
http://wiki.frath.net/Category%3AConlang_relays
http://www.conlanger.com/whatrom.html
http://listserv.brown.edu/archives/conlang.html
http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/9219/conlangfaq.html
http://www.spinnoff.com/zbb/
http://www.conlanger.fora.pl/
http://www.conlanger.com/cbbfr/
http://www.talossa.com
http://dedalvs.com/relay/oldrelays.html
http://www.zolid.com/zm/
http://www.phreacs.com.au/tanerai/
http://wiki.frath.net/User%3AJashan
http://www.novaroma.org/
http://www.graywizard.net
http://www.aristene-empire.org/laws/const/
http://www.kallisti.net.nz/PseudoBritannia/HomePage
http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_micronations
http://www.kreativekorp.com/mika/
http://conlang.org/
http://eo.wikipedia.org/wiki/Interlingvistiko
http://www.joerg-rhiemeier.de/Conlang/euroclones.html
http://www.livejournal.com

Ricevite 2009-07-12

Adreso de la aŭtoro: Dr. Věra Barandovská-Frank, Kleinenberger Weg 16, D-33100 Paderborn, vera.barandovska@uni-paderborn.de

Sprachschöpfung und Interlinguistik im Internetz (Knapptext)

Interlinguistik ist ein wesentlich europäisches Phänomen, manchmal als Wissenschaft über Sprachschöpfung im Allgemeinen, am öftesten aber als Wissenschaft über internationale Plansprachen definiert. Dieses Forschungsgebiet war vor allem in der ersten Hälfte des 20. Jh. aktuell, weil damals, durch europäische Mehrsprachigkeit motiviert, viele neue Hilfssprachen entstanden. In den USA (wo nur Interlingua von IALA von etwas größerer Bedeutung war) wurde eine internationale Sprache nie praktisch gebraucht, deshalb orientierte sich die linguistische Schöpfung viel mehr an experimentellen, literarischen und fiktiven Sprachen für phantastische Länder, Welten, Planeten usw.. Die Einführung und schnelle Verbreitung von Internetz bietet neue und bessere Möglichkeiten, solche Tätigkeiten zu popularisieren und zu organisieren. Schon um 1990 existierte "Constructed Language Mailing List" und kurz danach mehrere spezialisierte Seiten für Conlangs, wie die Plansprachen jetzt heißen, z.B. Auxilingua, Langmaker und mehrere Wikis. Die international benutzte Sprache ist hier natürlich Englisch. Falls Interlinguisten auch heutzutage tätig bleiben wollen, sollten sie also auf Conlangs und English umschalten.

Bonvena kontribuaĵo al historio de interlingvistiko kaj matematiko

Giulia Gagliardi (2008): "Giuseppe Peano e il Latino sine flexione. Un matematico alla ricerca di una lingua per la comunicazione internazionale." Tesi di laurea. Università degli studi di Torino, facoltà di lettere e filosofia. 554 paĝoj. Kompuskripto. Itallingva.

En oktobro 2008 centajriĝis la publikigo de "Formulario Mathematico" de Giuseppe Peano, fama scienca verko skribita en planlingvo Latino sine flexione. Itala Akademio de la Sciencoj organizis tiuokaze internacian konferencon pri Peano kaj ties meritoj por matematiko kaj interlingvistiko. Ĝi okazis parte en Torino (vidu sub http://www.congressopeano.unito.it/programma1.pdf.) kaj parte en Cuneo (vidu sub http://www.comune.cuneo.it/cultura/peano/conferenze.html). Al la programo kontribuis ankaŭ doktorino Giulia Gagliardi, kiu kelkajn monatojn antaŭe sukcese defendis sian ampleksan diplomlaboraĵon ĉe la torina universitato. Patronis ĝin profesoro Fabrizio Pennacchietti, kiu estis fondinta la fakon pri interligvistiko kaj esperantologio en la tiea literatura-filozofia fakultato en la jaro 1994.

Gagliardi prilaboris materialon, parte ankoraŭ ne enkatalogitan, kiu troviĝas en la biblioteko (www.dm.unito.it/biblioteca/storia.pdf) de la matematika departemento de la torina universitato. Ĉ. kvarmil dokumentoj koncernas la vivon kaj verkon de Peano, aparte estas arĥivitaj materialoj de Academia pro Interlingua kaj tiuj de Gaetano Canesi, kunlaborinto de Peano. Granda parto de la laboraĵo okupiĝas pri la ĝis nun ne priatentita parto "Fondo Gliozzi" kun ĉ. 500 diversaj materialoj, kiel privataj leteroj, poŝtkartoj, revuoj, manuskriptoj, skizoj ktp., donacitaj de la Peano-vidvino al Mario Gliozzi, sekretario de Academia pro Interlingua.

La laboraĵo konsistas el du libroj, la unua enhavas kvar ĉapitrojn, la dua la kvinan ĉapitron kaj apendicojn.

La unua ĉapitro alportas detalan biografion de Peano kaj priskribas specifajn trajtojn de lia personeco (pj. 11-40). Ĝi parte apogiĝas al la Peano-biografio de Hubert Kennedy (komp.http://home.pacbell.net/hubertk/Twelve_Articles.pdf) kaj al kelkaj interrete atingeblaj materialoj, sed ankaŭ al leteroj, kongresaj raportoj kaj similaj dokumentoj, klarigantaj sciencan kontribuaĵon de Peano en matematiko, lian intereson pri artefaritaj lingvoj, aktivecon dum internaciaj kongresoj de matematikistoj, filozofoj, lingvistoj k.a.. Priskribiĝas kaj scienca kariero de Peano kaj lia engaĝiĝo en Academia pro Interlingua. Kun citaĵoj el diversaj fontoj estas prezentata la personeco de elstara sciencisto, dinamisma, aktiva, kapabla entuziasmigi por siaj ideoj, sed samtempe tolerema kaj respektema.

La dua ĉapitro (pj. 41-80) estas dediĉita al Peano kiel pedagogo, ĉefe en la torina Ateneo (www.dm.unito.it/biblioteca/storia.pdf.). Enestas aŭtentaj citaĵoj de Peano kaj de liaj studentoj, kiuj atestas, ke li zorgeme edukis estontajn instruistojn, helpis per personaj konsiloj, propagandis demokration en la lernejo kaj kunlaboron de lernantoj kaj instruistoj. Ekzamenadon li opiniis superfluaĵo, ĉar dum bona instruado oni lernas pro propra intereso kaj ne por sukcesi en ekzamenoj. Gravis por li uzado de klara, konkreta kaj preciza lingvaĵo, kiu ebligas ĝustan komprenon de la instruaĵo. Montriĝas paraleloj al didaktikaj skoloj de Montessori kaj Dewey. Kromaj klarigoj koncernas didaktikon kaj metodikon de instruado de matematiko, pri kiuj multo aperis en "Rivista di matematica", kiun Peano fondis kaj eldonis. Al lia skolo, ĝis nun agnoskata en teorio de matematiko, apartenis krom liaj asistantinoj ĉ. 45 sciencistoj, i.a. Giovanni Vacca, Giovanni Vailati, Alessandro Padoa, Mario Pieri, Filiberto Castellano.

La tria ĉapitro (pj. 81-110) pritraktas la logikon de Peano: li estas agnoskata kiel unu el la fondintoj de moderna formala kaj matematika logiko, kvankam li sur tiu tereno faris multe pli da laboro filozofia kaj lingvistika ol pure matematika. Lia inventaĵo estas precipe ideografio, t.e. simboloj kapablaj priskribi ĉiun koncernan objekton. Algebraj kaj logikaj formuloj taŭgis ankaŭ por lingvokonstruado, kiel montriĝas en lia prilaboro de Latino sine flexione. Influhavaj estis por li verkaĵoj de Descartes kaj Leibniz. Interesaj ĉikampe estas ankaŭ rilatoj de Peano

al Bertrand Russell kaj Louis Couturat. Uzante materialon el iliaj leteroj, Gagliardi montras, kiujn komunajn kaj kiujn malkongruajn trajtojn ili havis en matematikeca-filozofieca kompreno de la lingvo. Aparta subĉapitro okupiĝas pri "Formulario Mathematico", laborego al kiu Peano estis dediĉinta 15 jaroj kaj kiu ĝis nun konatas kiel grava fonto de matematikaj scioj.

Por interlingvistoj estas pleje interesa la kvara, pli ol centpaĝa ĉapitro de la laboraĵo (pj. 111-225), prezentanta lingvistikan laboron de Peano. Gagliardi antaŭmetas dudekpaĝan enkondukon pri filozofiaj lingvoj, priskribante proponojn de humanistoj René Descartes, Wilhelm Leibniz, John Wilkins kaj Johann Becher (kaj ĉi-koncernan opinion de Umberto Eco), poste ŝi transsaltas du jarcentojn por paroli pri Hermann Grassmann, Giusto Bellavitis, Charles Renouvier, graveco de Société internationale de Linguistique (fondita 1855), kaj pri samtempuloj de Peano, matematikistoj Charles Meray kaj Gian Antonio Maggi. Alia dudeko da paĝoj estas dediĉita al historio de planlingvoj en la 19-a jarcento kaj priskribo de la plej gravaj: Volapük, Idiom Neutral, Esperanto (kun iom tro entuziasma klarigo de samideaneco) kaj Ido; ankaŭ menciiĝas, kiel ili estis konataj kaj akceptataj en Italio kaj kiomgrade Peano konis ilin. Por komprenigi la ekeston de Latino sine flexione, pritrakiĝas internacia graveco de la greka kaj latina lingvoj kaj ekesto de tiurilataj planlingvoj, kiel Interglossa, Latinesce, Mundolingue, Nov Latin, Novilatiin, Panroman, Universal k.a.. Sian opinion pri la signifo de la latina Peano prezentis en traktaĵo „Il latino quale lingua ausiliaria internazionale" (1904), kiun Gagliardi analizas unue. Poste ŝi transiras al du plej gravaj projektoj, nome Latino sine flexione kaj Interlingua. La unua reprezentas simpligon de la Latina kaj la dua kolekton de eŭropaj internaciismoj. Gagliardi atribuas la eldonojn de "Vocabulario de latino internationale" kaj "Vocabulario commune"(1904-1915) al projekto nomata Interlingua, kiu evoluiĝis tute aparte desde la unua, nur en 1909 ili kunfandiĝis, kiel klaras el la direktivoj de Academia pro Interlingua. Tio estas ĝis nun ne rimarkita aliro, subtenata de kelkaj trovaĵoj el "Fondo Gliozzi". Prezentante la verkon de Peano pri Latino sine flexione kaj tiun de Cassina kaj Gliozzi "Interlingua, il latino vivente come lingua ausiliaria internazionale", Gagliardi liveras detalan lingvistikan priskribon. Sur deko da paĝoj poste superrigardiĝas historio de Academia pro Interlingua. En aparta subĉapitro estas pritaksata kontribuo de Peano al du "interlingvistikaj matematikaĵoj": stenografia skribo kaj algebro de gramatiko.

La plej ampleksa, kvina parto de la laboraĵo (pj. 226-483) apartenas al bibliografia priskribo kaj analizo de "Fondo Gliozzi" mem. Ĝi komencas per biografio de tiu ĉi kunlaboranto de Peano, poste estas prezentataj la trovitaj materialoj: libroj kaj vortaroj de diversaj planlingvoj (pj. 234-249), planlingvaj periodaĵoj (pj. 250-323), leteroj, kartoj, manuskriptoj k.a. (pj. 324-363), ĉio kun alfabetaj kaj kronologiaj tabeloj. Tio ebligas ekkoni informojn kaj kontaktojn, kiuj Peano havis rilate al aliaj interlingvistoj kaj sciencistoj en la tuta mondo. La materialoj estas en lingvoj itala, germana, angla, franca, hispana, rusa, kaj en dudeko da planlingvoj, krom Latino sine flexione pleje oftas Esperanto, Ido, Idiom Neutral, Occidental, Volapük. En apendico troviĝas klarigoj pri la plej gravaj inventaĵoj de Peano, nome la t.n. kurbo de Peano (kompletigita per grafikaĵoj), liaj kvin matematikaj-logikaj aksiomoj kaj ideografiaj simboloj, plue listo de interretaj fontoj pri Interlingua, kelkaj tekstoj en Latino sine flexione kaj biografiaj noticoj pri korespondentoj de Peano.

La tuta laboraĵo estas suprrigardeble kunmetita, skribita en riĉa kaj klara lingvaĵo, zorgeme proviziita per klarigaj piednotoj kaj precizaj fontoindikoj. La bibliografio entenas okdekon da libroj, ĉefe itallingvaj, kaj dudekon da interretaj fontoj.

La diplomlaboraĵo de doktorino Gagliardi estas grava faka kontribuaĵo al historio ne nur de interlingvistiko, sed ankaŭ de matematiko, ĉar ĝi konvinke montras, ke tiuj du aliroj ĉe Peano harmonie kuniĝis. Precipe la analizo de dokumentoj el "Fondo Gliozzi" estas interesa kompletigo de niaj scioj pri personeco de la fama matematikisto kaj interlingvisto.

Věra Barandovská-Frank

Internacia seminario "Apliko de Esperanto en la profesia agado" 12-15. 06. 2009, en Karlovo, Bulgario

En Karlovo sukcese finis sian laboron la unua internacia seminario "Apliko de Esperanto en la profesia agado", kies organizantoj estis AIS Bulgario, Bulgara Esperanto-Asocio, Internacia Universitato Karlovo kaj la regiona estraro de la neesperantista organizo "Scienc-teknika Asocio" en Bulgario. La seminario estis organizita precipe de la esperantistoj, sed partoprenis ankaŭ neesperantistaj sciencistoj kaj fakuloj, kiuj prelegis kaj partoprenis la diskutojn, ĉar estis organizita rekta traduko Esperante-bulgare-Esperante.

Honora Protektanto de la Seminario estis inĝeniero Najden Najdenov, urbestro de Karlovo.

La seminarion partoprenis reprezentantoj de 11 landoj. Pli ol 150 personoj el 45 landoj sendis mesaĝojn, bondezirante sukcesan laboron al la seminario kaj esprimante bedaŭron, ke ili pro vizaj kaj oficaj kialoj ne povis persone partopreni.

Salutmesaĝojn sendis eminentaj funkciuloj de la internacia Esperanto-movado, multaj el ili membroj de AIS San Marino, interalie OProf. Humphrey Tonkin, AProf. Renato Corsetti, ISK-ano Claude Nourmont, Barbara Pietrzak, José Antonio Vergara, OProf. Rüdiger Sachs, Prof^{T}. Gennadij Ŝilo, ISK-ano Giorgio Silfer, OProf. Werner Borman, ISK-ano prof-ro Bo Sandelin, Osmo Buller, ITK-ano Stano Marček, ADoc.Dr. Petr Chrdle, Miroslav Sváček, ADoc.Dr. Ljubiša Preradović, Renée Triolle, Martin Schaeffer, ASci. Germain Pirlot, A. Ionesov, Michael Lineckij, Boris Kolker, Liu Jianguo, ISK-ano prof-ro Anatol Gonĉarov, Z. Ciric, ISK-ano Radojica Petrović, ASci. Mára Timermane, Želimir Pehar, d-ro László Molnár, László Szilvási, ASci. Augusto Casquero de la Cruz, Svetlana Smetanina, L. Gierko k.a.

Salutmesaĝoj estis ricevitaj ankaŭ nome de Wojciech Gałązka, konsulo de Pollando en Sofio kaj de Japana Esperanto-Instituto.

Retan salutmesaĝon sendis s-ino N. Zaharieva, unua vicministrino pri kulturo en Bulgario. En ĝi ŝi esprimis sian bedaŭron, ke ŝi pro troa okupiteco ne povas persone ĉeesti la seminarion, sed bondeziras sukcesan laboron al la internacia E-movado kaj al AIS San Marino, kies agadon ŝi subtenas kaj alte taksas.

La solena inaŭguro okazis en la festena halo de la urbodomo Karlovo. Partoprenis reprezentantoj de oficialaj instancoj, reprezentantoj de la lokaj radio, televido, gazetaro kaj geurbanoj. La seminarion inaŭguris EProf. Boĵidar Leonov, prezidanto de AIS Bulgario. Inĝ. Najden Najdenov, kiel urbestro kaj protektanto de la seminario, en siaj salutvortoj esprimis oficialan apogon flanke de la oficialaj instancoj al la agado de AIS, substrekante la aŭtoritaton de la Internacia Universitato Karlovo kiel eduk-kultura centro.

Bulgara Akademio de la Sciencoj sendis sian oficialan reprezentanton partopreni la seminarion. Prof-ino Lilia Krumova-Cvetkova ne nur tralegis la salutmesaĝon de la Akademia estraro, sed mem aktive partoprenis la seminarion, preleginte kaj partopreninte la diskutojn. Por la unua fojo en la agado de AIS (eble ankaŭ en la internacia scienca E-agado) oficiala reprezentanto de nacia scienca akademio partoprenis scienc-praktikan E-seminarion kaj tiamaniere agnoskis la signifon de Esperanto kiel lingvo en la internaciaj kontaktoj inter la sciencistoj kaj fakuloj.

La seminarion salutis ankaŭ inĝ. Petr Todorov, prezidanto de BEA, inĝ. Todor Hristov, prezidanto de Regiona Estraro de Scienc-teknika Asocio en Bulgario, kaj Sv. Cvetkov - filo de Cvetan Cvetkov, kiu estas unu de la fondintoj de la E-movado en Karlovo kaj en Bulgario.

La ĥoruso de la kulturdomo de emerituloj en Karlovo kantis Esperante fine de la inaŭguro.

Sabate kaj dimanĉe okazis prelegoj kaj diskutoj en la Internacia Universitato Karlovo. Prelegis:
- Prof-ino Lilia Krumova-Cvetkova pri "La benoj kaj la malbenoj kiel parto de la nacia kulturo kaj folkloro",

- OProf.Dr. Hans-Dietrich Quednau pri "Strukturo kaj funkcioj de AIS San Marino",
- OProf. Christer Kiselman pri "Diskreta kaj reala optimumado",
- EProf. Alicja Lewanderska-Quednau pri "Eŭrologio",
- Prof-ino V. Krasteva pri "Organizado de la turisma agado",
- Prof. Ilja Hristov pri "La kopiado de la fremda sperto kaj postsekvoj en la bulgara ekonomiko",
- Prof. D. Uzunov pri "Bazaj principoj de la merkatekonomiko",
- OProf. Eva Poláková pri "Tutmonda globalizado, uzata lingvo kaj etiko de la komunikado en amaskomunikiloj",
- EProf. Boĵidar Leonov pri "Bazaj principoj de la internacia patenta juro",
- D-ro Harald Schicke pri "La kuracaj efikoj de la gingseng herbaĵo",
- ISK-ano d-ro Enn Ernits pri „Klasifikado de baltofinnaj praaltaĵoj",
- ASci. Marcel Delforge pri „La aspektoj de klerigado en Afriko",
- Asci. Bardhyl Selimi pri "Amuzaj momentoj en la leciono de matematiko"
- Arkitekto Iv. Neĉev "Koncize pri la arkitekturo",
- Inĝ. Nikola Uzunov pri "Esperanto kiel familia lingvo",
- Tiu Ernits pri "Disvastiĝo de nova metodo por kantinstruado en la baltgermana medio en la 1860-j",
- Jolanda Jozsi pri "Turismiko - nova scienco".
- Sendita estis prelego de ISK-ano d-ro Seán O' Riain pri "Lasttempaj lingvaj evoluoj en EU".

Dum la oficiala fermo de la seminario estis malfermitaj du novaj studadfakoj ĉe la Internacia Universitato Karlovo: eŭrologio kaj ĵurnalistiko.

Pri la seminario estis intereso flanke de oficialaj instancoj en la lando, radio, televido kaj gazetaro. Krom la ĉiutagaj informoj okazis du gazetaraj konferencoj kaj vendrede EProf. B. Leonov estis invitita en Plovdivo partopreni rektan elsendo-programon de la ŝtata televido, kie li dum 20 minutoj respondis al la demandoj pri la temo: "La internacia E-movado en la komenco de la 21-a jarcento".

La seminario ludis gravan rolon por Esperanto kaj ĝia apliko en la profesiaj kontaktoj. Ĝi sukcese plenumis sian bazan celon prezenti antaŭ la nesperantistaro, diverslandaj fakuloj kaj la oficialuloj, ke la internacia planlingvo kiel Esperanto estas ne nur komuna lingvo por amuzo kaj ĉiutagaj kontaktoj, sed ke ĝi povus ankaŭ esti oficiala lingvo por komunikado kaj kunlaboro en diversaj sciencaj kaj profesiaj fakoj.

EProf. Boĵidar Leonov

AIS-IKU-prelegoj en Bjalistoko 2009

Dum AIS-IKU, tradicia Internacia Kongresa Universitato de UEA kunlabore kun AIS San Marino, kadre de la 94-a Universala Kongreso de Esperanto, ekde 25-a de julio ĝis la 1-a de aŭgusto en Bialistoko, Pollando, estis ofertitaj jenaj sciencaj prelegoj:

- Tomasz Chmielik: Kvin urboj de fratoj Goskind
- Barbara Despiney: Pol-litova Unio: respubliko de multaj nacioj
- Nicolau Dols Salas: Perspektivoj en fonetika kaj fonologia esplorado de E-o
- Mark Fettes: Ĉu eblas kultivi imagipovon? Enkonduko en radikalan edukteorion kaj praktikon
- Mauro La Torre: Nombrado: ila, vorta, cifera
- Arpád Máthé: L.L. Zamenhof kiel redaktoro k.a. redaktoroj en la pasintaj 120 jaroj
- Otto Prytz: La invento de la jubileulo Louis Braille – daŭrigebla kaj daŭriginda
- Tsvi Sadan: Sociolingvistika komparo de du diasporaj lingvoj la jida kaj Esperano sur la interreto
- Amri Wandel: Teleskopoj – de Galileo ĝis la spac-teleskopo

La prelegoj de Wandel, Sadan kaj Salas samtempe estis kursoj de AIS San Marino.

La resumoj de la prelegoj kaj biografietoj de la prelegantoj troveblas en interreto:

http://uea.org/dokumentoj/IKU/prelegoj2009.html

Richtlinien für die Kompuskriptabfassung

Außer deutschsprachigen Texten erscheinen ab 2001 auch Artikel in allen vier anderen Arbeitssprachen der Internationalen Akademie der Wissenschaften (AIS) San Marino, also in Internacia Lingvo (ILo), Englisch, Französisch und Italienisch. Bevorzugt werden zweisprachige Beiträge – in ILo und einer der genannten Nationalsprachen - von maximal 14 Druckseiten (ca. 42.000 Anschlägen) Länge. Einsprachige Artikel erscheinen in Deutsch, ILo oder Englisch bis zu einem Umfang von 10 Druckseiten (ca. 30.000 Anschlägen) in 14-pt Schrift. In Ausnahmefällen können bei Bezahlung einer Mehrseitengebühr auch längere (einsprachige oder zweisprachige) Texte veröffentlicht werden.

Das verwendete Schrifttum ist, nach Autorennamen alphabetisch geordnet, in einem Schrifttumsverzeichnis am Schluss des Beitrags zusammenzustellen – verschiedene Werke desselben Autors chronologisch geordnet, bei Arbeiten aus demselben Jahr nach Zufügung von „a", „b", usf. Die Vornamen der Autoren sind mindestens abgekürzt zu nennen. Bei selbständigen Veröffentlichungen sind anschließend nacheinander Titel (evt. mit zugefügter Übersetzung, falls er nicht in einer der Sprachen dieser Zeitschrift steht), Erscheinungsort und Erscheinungsjahr, womöglich auch Verlag, anzugeben. Zeitschriftenartikel werden - nach dem Titel - vermerkt durch Name der Zeitschrift, Band, Seiten und Jahr. – Im Text selbst soll grundsätzlich durch Nennung des Autorennamens und des Erscheinungsjahrs (evt. mit dem, Zusatz „a" etc.) zitiert werden. – **Bevorzugt werden Beiträge, die auf früher in dieser Zeitschrift erschienene Beiträge anderer Autoren Bezug nehmen.**

Graphiken (die möglichst als Druckvorlagen beizufügen sind) und auch Tabellen sind als „Bild 1" usf. zu nummerieren und nur so im Text zu erwähnen. Formeln sind zu nummerieren.

Den Schluss des Beitrags bilden die Anschrift des Verfassers und ein Knapptext (500 – 1.500 Anschläge einschließlich Titelübersetzung). Dieser ist in mindestens einer der Sprachen Deutsch, Englisch und ILo, die nicht für den Haupttext verwendet wurde, abzufassen.

Die Beiträge werden in unmittelbar rezensierbarer Form erbeten. Artikel, die erst nach erheblicher formaler, sprachlicher oder inhaltlicher Überarbeitung veröffentlichungsreif wären, werden in der Regel ohne Auflistung aller Mängel zurückgewiesen.

Direktivoj por la pretigo de kompuskriptoj

Krom germanlingvaj tekstoj aperas ekde 2001 ankaŭ artikoloj en ĉiuj kvar aliaj laborlingvoj de la Akademio Internacia de la Sciencoj (AIS) San Marino, do en Internacia Lingvo (ILo), la Angla, la Franca kaj la Itala. Estas preferataj dulingvaj kontribuaĵoj – en ILo kaj en unu el la menciitaj naciaj lingvoj – maksimume 14 prespaĝojn (ĉ. 42.000 tajpsignojn) longaj. Unulingvaj artikoloj aperadas en la Germana, en ILo aŭ en la Angla en amplekso ĝis 10 prespaĝoj (ĉ. 30.000 tajpsignoj) en 14-pt skribgrandeco. En esceptaj kazoj eblas publikigi ankaŭ pli longajn tekstojn (unulingvajn aŭ dulingvajn) post pago de ekscespaĝa kotizo.

La uzita literaturo estu surlistigita je la fino de la teksto laŭ aŭtornomoj ordigita alfabete; plurajn publikaĵojn de la sama aŭtoro bv. surlistigi en kronologia ordo; en kazo de samjareco aldonu „a", „b", ktp. La nompartoj ne ĉefaj estu almenaŭ mallongigite aldonitaj. De monografioj estu – poste – indikitaj laŭvice la titolo (evt. kun traduko, se ĝi ne estas en unu el la lingvoj de ĉi tiu revuo), la loko kaj la jaro de la apero kaj laŭeble la eldonejo. Artikoloj en revuoj ktp. estu registritaj post la titolo per la nomo de la revuo, volumo, paĝoj kaj jaro. - En la teksto mem bv. citi pere de la aŭtornomo kaj la aperjaro (evt. aldoninte „a" ktp.). - **Preferataj estas kontribuaĵoj, kiuj referencas al kontribuaĵoj de aliaj aŭtoroj aperintaj pli frue en ĉi tiu revuo.**

Grafikaĵojn (kiuj estas havigendaj laŭeble kiel presoriginaloj) kaj ankaŭ tabelojn bv. numeri per „bildo 1" ktp. kaj mencii en la teksto nur tiel. Formuloj estas numerendaj.

La finon de la kontribuaĵo konstituas la adreso de la aŭtoro kaj resumo (500 – 1.500 tajpsignoj inkluzive tradukon de la titolo). Ĉi tiu estas vortigenda en minimume unu el la lingvoj Germana, Angla kaj ILo, kiu ne estas uzata por la ĉefteksto.

La kontribuaĵoj estas petataj en senpere recenzebla formo. Se artikolo estus publicinda maljam post ampleksa prilaborado formala, lingva aŭ enhava, ĝi estos normale rifuzata sen surlistigo de ĉiuj mankoj.

Regulations concerning the preparation of compuscripts

In addition to texts in German appear from 2001 onwards also articles in each four other working languages of the International Academy of Sciences (AIS) San Marino, namely in Internacia Lingvo (ILo), English, French and Italian. Articles in two languages – in ILo and one of the mentioned national languages – with a length of not more than 14 printed pages (about 42.000 type-strokes) will be preferred. Monolingual articles appear in German, ILo or English with not more than 10 printed pages (about 30.000 type-strokes) in 14-pt types. Exceptionally also longer texts (in one or two languages) will be published, if a page charge has been paid.

Literature quoted should be listed at the end of the article in alphabetical order of authors' names. Various works by the same author should appear in chronological order of publication. Several items appearing in the same year should be differentiated by the addition of the letters "a", "b", etc. Given names of authors (abbreviated if necessary) should be indicated. Monographs should be named along with place and year of publication and publisher, if known. If articles appearing in journals are quoted, the name, volume, year and page-number should be indicated. Titles in languages other than those of this journal should be accompanied by a translation into one of these if possible. – Quotations within articles must name the author and the year of publication (with an additional letter of the alphabet if necessary). – **Preferred will be texts, which refer to articles of other authors earlier published in this journal.**

Graphics (fit for printing) and also tables should be numbered "figure 1", "figure 2", etc. and should be referred to as such in the text. Mathematical formulae should be numbered.

The end of the text should form the author's address and a resumee (500 – 1.500 type-strokes including translation of the title) in at least one of the languages German, ILo and English, which is not used for the main text.

The articles are requested in a form which can immediately be submitted for review. If an article would be ready for publication only after much revising work of form, language or content, it will be in normal case refused without listing of all deficiencies.